

# **A carga de trabalho no combate aos incêndios florestais:**

Um modelo de horário de trabalho e papel do  
adjunto de segurança

Tese de Mestrado em Riscos e Proteção Civil

---

**Rolando Fernandes Lima**



INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS

maio 2014



INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS

# **A carga de trabalho no combate aos incêndios florestais:**

Um modelo de horário de trabalho e papel do  
adjunto de segurança

Tese de Mestrado em Riscos e Proteção Civil

Autor: **Rolando Fernandes Lima**

Orientador: **Doutor Rui Pedro Castela Pacheco Almeida Ângelo**

maio de 2014



*“Depois de subirmos uma grande montanha,  
descobrimos que há muito mais montanhas para escalar”.*

**Nelson Mandela**



## Agradecimentos

Em primeiro lugar à família, à minha esposa Regina pelo apoio na concretização deste projeto académico e pela ajuda na revisão do texto e ao meu filho André que, muito pequenino, viu-se privado da companhia do pai em muitas horas de brincadeira.

Ao Doutor Rui Ângelo que aceitou ser meu orientador dotando assim de um conhecimento e profissionalismo ímpares, toda a dinâmica adequada aos tempos pré definidos para a conclusão deste trabalho científico. Demonstrou, invariavelmente, disponibilidade, dedicação e motivação de tal modo contagiantes que, muito embora o distanciamento geográfico, em qualquer fase do desenvolvimento desta investigação, jamais duvidei da sua exequibilidade.

Ao Comandante Distrital de Viana do Castelo Arnaldo Silva pela colaboração na cedência dos dados para a investigação académica e pela sugestão de fontes de pesquisa.

Aos Comandantes e bombeiros das diversas corporações do distrito de Viana do Castelo, pela disponibilidade na cedência dos dados e sua prontidão na colaboração do preenchimento do questionário que enriqueceu em muito o conteúdo da presente dissertação.

Aos colegas de trabalho Filipe Cocô, Rui Roque e Manuel Fernandes que ajudaram na introdução dos dados das ocorrências das doze corporações do distrito e apoiaram na resolução de problemas informáticos que foram surgindo.

A todos aqueles que não mencionei aqui, mas que deram o seu contributo em pequenos pormenores; o meu muito obrigado.

## Resumo

A presente tese tem como tema de fundo o estudo da problemática ligada à segurança dos bombeiros do distrito de Viana do Castelo e suas implicações na Gestão do Tempo dos Operacionais nos teatros de operações. O objetivo deste projeto de investigação pretende compreender se existe correlação entre o elevado número de ocorrências e o tempo de trabalho associado, que normalmente coincidem com o combate a incêndios florestais no período do verão, e os acidentes de trabalho, bem como aferir se a figura de Adjunto de Segurança desempenha um papel ativo nessas ocorrências. Numa primeira fase é realizado um enquadramento geral do distrito de Viana do Castelo considerando as condições geográficas, demográficas, ocupação do solo, altimetria e cartografia de risco de incêndio florestal, atuais. Segue-se uma curta caracterização dos doze Corpos de Bombeiros do Distrito de Viana do Castelo. Numa terceira fase, foi efetuada a análise dos dados recolhidos das ocorrências dos corpos de bombeiros e dos feridos e mortos daí resultantes, bem como de um questionário aos operacionais, que procura aferir a perceção de cada um dos bombeiros que o preenche da existência de uma relação direta entre o tempo de trabalho nos teatros de operações e os acidentes de trabalho. Os resultados desta análise permitiram concluir que não existe nenhum controlo do tempo efetivo de trabalho destes operacionais, que por vezes ultrapassam as 50 horas consecutivas nos teatros de operações, sem que exista qualquer mecanismo que informe o Comandante de Operações e Socorro sobre essa excedência. Conclui-se que o que está estipulado na Diretiva Operacional Nacional nº2 do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestais, nomeadamente no que se refere às competências do Adjunto de Segurança, não são aplicadas nos teatros de operações pela inexistência dessa figura. Propõe-se assim, um novo horário que permita mitigar os acidentes e criar uma estrutura orgânica que detete operacionais em risco, tentando evitar, deste modo, fatores geradores de acidentes, visando melhorar as condições de segurança no trabalho dos operacionais, em teatros de operações no âmbito dos incêndios florestais.

**Palavras-chaves:** Gestão do Tempo Operacional, Comandante das Operações de Socorro, Adjunto de Segurança, Incêndios Florestais e Segurança.



## **Abstract**

The present thesis has as background the study of problems connected to firefighter's safety in the district of Viana do Castelo and its implications in the Operational Firefighting Time Managements in firefighters.

The objective of this research project aims to understand whether there is a correlation between the high number of occurrences and the associated working time which usually coincide with fighting forest fires during the summer and work-related accidents as well as to assess whether the role of Security Deputy plays an active role in these events.

Initially a general framework is conducted in the district of Viana do Castelo considering the current geographic, demographic conditions of the land use and altimetry mapping of forest fire risk. Afterwards there is a short characterization of the twelve fire departments of the district of Viana do Castelo. In a third phase an analysis of collected data from the occurrences of fire brigades and the resulting injuries and deaths occurred as well as a questionnaire for operational which measured the perception of each of the firefighters about the existence of a relationship between direct working time in the field of operations and accidents at work. The results of this analysis stated that there is no control of the effective working time of these operations which sometimes goes longer than 50 consecutive hours in the theater of operations, without any mechanism to inform the commander of operations and relief on such expedience. It follows that what is stipulated in the National Operational Directive No.2 of the Special Device to Combat Forest Fires, in particular the implementing powers of the Deputy Security aren't applied in operational theaters by his absence of this figure.

It is thus proposed a new time schedule allowing to mitigate accidents and create an organic structure that detects operational risks trying to avoid, this way, potential factors of accidents aiming to improve the operations safety in scenarios in the context of forest fires.

**Keywords:** Time Management of Operational, Commander of the Relief Operations, Deputy Security, Forest Fire and Security.

## Índice

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	4
Capítulo I – Caraterização geográfica e demográfica .....	4
1 – Localização geográfica .....	5
2 – Caracterização demográfica .....	6
3 – Ocupação dos solos .....	7
4 – Altimetria.....	9
5 – Incêndios Florestais .....	10
5.1 – Probabilidade anual e consequências no aumento do número de ocorrências	10
6 – Caracterização dos corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo .....	14
7 – Bombeiros mortos em serviço no 2000 a 2013 .....	15
7.1– Registos de bombeiros mortos em serviço do ano 2000 a 2013.....	16
7.2 – Evolução do número de Bombeiros mortos em serviço no 2000 a 2013 .....	18
7.3 – Analise das causas dos Bombeiros mortos em serviço no 2000 a 2013.....	19
7.4 – Análise da distribuição por graduação profissional do número de Bombeiros	
mortos em serviço no 2000 a 2013 .....	20
Capítulo II – Cultura de segurança nos bombeiros.....	22
1 – Conteúdo funcional dos Bombeiros Portugueses .....	22
2 – Enquadramento legislativo e teórico sobre a prevenção do risco nos bombeiros	
.....	23
3 – Enquadramento da legislação e diretivas vigentes .....	24
4 – Breve resumo das Diretivas Operacionais Nacionais n.º1 - DIOPS.....	25
5 – Breve resumo das Diretivas Operacionais Nacionais n.º2 – DECIF 2013 .....	26
6 – Código do Trabalho e alguns tópicos-chave de Segurança e Saúde no Trabalho	
27	

7 – Enquadramento legislativo - sobre Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho .	29
8 – Enquadramento estatístico europeu de acidentes de trabalho .....	30
9 – Relatório da National Fire Protection Association (NFPA) sobre os bombeiros feridos .....	30
10 – Formação ministrada pela Escola Nacional de Bombeiros no âmbito dos Incêndios Florestais na componente relacionada com a segurança dos bombeiros.....	31
11 – Realidades a considerar .....	31
12 – Riscos específicos no combate aos incêndios florestais. Condução sobe Fadiga.....	33
13 – Riscos Psíquicos no combate aos incêndios florestais .....	33
PARTE II – METODOLOGIA .....	36
Capítulo III – Metodologias de investigação.....	36
1 – Levantamento de informação na base de dados dos CBs’ .....	36
2 – Questionário .....	37
2. 1 – Seleção da amostra .....	37
2.2 – Definições de variáveis.....	38
3 – Pesquisa e análise bibliográfica.....	39
PARTE III – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	40
Capítulo IV – Resultados.....	40
1 – Caraterização do ano de estudo (2010).....	40
2 – Caraterização climática.....	40
3 – Caraterização do número de ocorrências em 2010 no distrito de Viana do Castelo.....	42
3.1 – Identificação do espaço temporal do período de investigação .....	43
3.2 – Caraterização do número de ocorrências por concelho em 2010 no distrito de Viana do Castelo .....	43

4 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho nas semanas 31, 32, 33 e 34.....	44
4.1 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho na semana 31 .....	45
4.2 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho na semana 32 .....	46
4.3 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho na semana 33 .....	47
4.4 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho na semana 34 .....	48
5 – A inclusão dos dados de ocorrências de incêndios tecnológicos e desencarceramento .....	49
6 – Caraterização do tempo efetivo de trabalho de 2 a 29 de agosto de 2010.....	50
6.1 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 1 .....	51
6.2 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 2 .....	52
6.3 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 3 .....	53
6.4 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 4 .....	54
6.5 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 5 .....	55
6.6 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 6 .....	56
6.7 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 7 .....	57
6.8 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 8 .....	58
6.9 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 9 .....	59
6.10 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 10 .....	60
6.11 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 11 .....	61
6.12 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 12 .....	62
7 – Análise comparativa do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros dos CBs’ do distrito de Viana do Castelo e o n.º de Incêndios Florestais .....	63
8 – Análise da percentagem de bombeiros que trabalharam > de 40 Horas e < de 40 Horas no distrito de Viana do Castelo entre 2 a 29 de agosto de 2010.....	65
9 – Resultados do questionário .....	66
9 .1 – Procedimentos de Aplicação .....	66

10 – Análise dos resultados obtidos no questionário.....	67
10.1 – Graduação profissional .....	67
10.2 – Idade .....	68
10.3 – Habilitações Literárias .....	68
10.4 – Período de trabalho prestado no CB e ANPC .....	69
10.5 – Período máximo de trabalho contínuo no TO .....	70
10.6 – Medidas preventivas - Rendição.....	71
10.7 – Medidas preventivas – Retirada de operacionais para a ZCR, desmobilização de operacionais ao fim 12 horas e rotatividade de operacionais dentro da equipa.....	72
10.8 – Formação sobre medidas de segurança nas ocorrências de longa duração .	74
10.9 – Execução de refeições e reforço alimentar nas horas adequadas .....	74
10.10 – Análise do número de inquiridos que sofreram acidente (s) (número de acidentes, hora dessa ocorrência e tipo de serviço prestado).....	75
10.12 – Análise do período de trabalho em que ocorreu o acidente.....	76
10.13 – Tipo de acidente/lesões.....	77
10.14 – Análise da hora do dia em que ocorreu o último acidente.....	78
10.15 – Análise das condições de segurança em falta no TO.....	79
10.16 – Opinião dos inquiridos para uma melhoria das condições de segurança nas ocorrências .....	79
12 – Registo de bombeiros feridos em TOs’ no distrito de Viana do Castelo desde 2000 a 2013 .....	80
13 – Evolução do número de Bombeiros feridos em serviço desde 2000 a 2013 no distrito de Viana do Castelo .....	81
14 – Bombeiros feridos em serviço no período compreendido entre 2 a 29 de agosto de 2010 .....	82
15 – Registo do tempo da ocorrência onde se verificaram bombeiros feridos em serviço no período compreendido entre 2 a 29 de agosto de 2010 .....	83

16 – Tipo de lesões dos Bombeiros feridos em serviço no período compreendido entre 2 a 29 de agosto de 2010.....	85
Capítulo V – Discussão dos resultados.....	86
1 – Número de horas de trabalho semanal.....	86
2 – Evolução do número de Bombeiros feridos em serviço desde 2000 a 2013 no distrito de Viana do Castelo .....	86
3 – Discussão decorrente dos resultados obtidos no questionário.....	86
3.1 – Breve resenha dos resultados obtidos.....	88
4 – Reflexão sobre a formação inicial de bombeiro “Segurança”.....	91
5 – Relatos e artigos de opinião sobre excesso de tempo em TOs’ no ano 2013 ...	92
6 – Enxertos do relatório “Os Grandes Incêndios Florestais e os Acidentes Mortais Ocorridos em 2013” .....	93
7 – Efeitos na saúde do excesso de uma exposição prolongada nos Incêndios Florestais .....	94
7.1 – Efeitos físicos .....	94
7.1.1 – Fumo dos incêndios tem partículas Cancerígenas.....	95
7.2 – Efeitos psíquicos.....	95
7.2.1 – Formas de prevenção do Burnout Segundo França e Rodrigues (1997):...	96
7.3 – Efeitos no poder de decisão causados pelo excesso de tempo em TOs’ .....	97
Capítulo VI – Proposta de medidas mitigadoras dos acidentes em TOs’ .....	98
1 – Papel de um Adjunto de Segurança.....	98
1.1 – Objetivo do Adjunto de Segurança .....	98
1.2 – Requisitos mínimos de ingresso para exercerem funções de Adjunto de Segurança.....	99
1.3 – Conteúdos programáticos do curso de formação de um Adjunto Segurança	99
1.4 – Grupos alvos para os cursos de Adjunto de Segurança .....	100
2 – Papel do Adjunto de Segurança dentro dos CBs’ .....	100

3 - Papel do Adjunto de Segurança no Teatro de Operações .....	101
4 – Proposta de mitigação do excesso de tempo nos TO.....	101
4.1– Adjunto de Segurança no TO – Processo de informação do tempo dos operacionais. ....	102
4.2 – Adjunto de Segurança no CDOS – Processo de informação do tempo dos operacionais. ....	103
5 – Horário de trabalho das Equipas de Combate a Incêndios Florestais (ECIN)	104
Considerações Finais .....	107
1 – Limitações do trabalho realizado.....	107
2 – Perspetivas Futuras .....	107
Conclusão .....	109
Bibliográficas .....	112
1 – Obras, relatórios e documentos técnicos e paginas web.....	112
2 – Legislação relevante .....	117
Anexos.....	1

## Índice de Figuras

Figura 1 – Mapa de Portugal continental e distrito de Viana do Castelo .....	5
Figura 2 – Densidade Populacional do distrito de Viana do Castelo (INE) .....	6
Figura 3 – Ocupação do Solo do distrito de Viana do Castelo do Plano Regional do Ordenamento Florestal (PROF) do Alto Minho .....	9
Figura 4 – Altimetria do distrito de Viana do Castelo (PROF Alto Minho) .....	10
Figura 5 – Probabilidade anual do fogo no distrito de Viana do Castelo .....	11
Figura 6 – Perigosidade de incêndios florestais em Portugal Continental (ICNF 2013) .....	12
Figura 7 – Variantes utilizadas na caracterização do risco de incêndio florestal .....	13
Figura 48 – Total de bombeiros mortos, em serviço entre o ano 2000 e 2013 .....	19
Figura 49 – Distribuição do número de bombeiros mortos entre 2000 e 2013, por causas .....	20
Figura 50 – Distribuição do número de bombeiros mortos entre 2000 e 2013, por graduação .....	21
Figura 8 – Índice de severidade diária da média do distrito de Viana do Castelo .....	41
Figura 9 – Número de incêndios florestais de 2001 a 2012 no distrito de Viana do Castelo .....	42
Figura 10 – Número de incêndios florestais por concelho no distrito de Viana do Castelo .....	44
Figura 11 – Número de incêndios florestais por concelho, no distrito de Viana do Castelo, na semana de 2 a 8 de agosto de 2010 .....	45
Figura 12 – Número de incêndios florestais por concelho, no distrito de Viana do Castelo, na semana de 9 a 15 de agosto de 2010 .....	47
Figura 13 – Número de incêndios florestais por concelho, no distrito de Viana do Castelo, na semana de 16 a 22 de agosto de 2010 .....	48
Figura 14 – Número de incêndios florestais por concelho, no distrito de Viana do Castelo, na semana de 23 a 29 de agosto de 2010 .....	49



Figura 15 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 1 nos TOs' .....	52
Figura 16 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 2 nos TOs' .....	53
Figura 17 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 3 nos TOs' .....	54
Figura 18 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 4 nos TOs' .....	55
Figura 19 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 5 nos TOs' .....	56
Figura 20 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 6 nos TOs' .....	57
Figura 21 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 7 nos TOs' .....	58
Figura 22 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 8 nos TOs' .....	59
Figura 23 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 9 nos TOs' .....	60
Figura 24 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 10 nos TOs' .....	61
Figura 25 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 11 nos TOs' .....	62
Figura 26 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 12 nos TOs' .....	63
Figura 27 – Registo da soma do número de operacionais nas semanas 31, 32, 33 e 34 para os 12 corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo.....	64
Figura 28 – Registo da soma do número de operacionais nas semanas 31, 32, 33 e 34 e n.º de incêndios florestais por zona de intervenção dos 12 corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo.....	64

Figura 29 – Percentagem do número de operacionais que efetuaram mais e menos de 40 horas por semana dos 12 corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo, no período de 2 a 29 de agosto de 2010. ....	65
Figura 30 – Graduação que ocupa na carreira de bombeiro .....	67
Figura 31 – Idade dos bombeiros inquiridos no distrito de Viana do Castelo .....	68
Figura 32 – Habilitações Literárias dos bombeiros inquiridos no distrito de Viana do Castelo .....	69
Figura 33 – Período normal de trabalho que presta serviço no CB e ANPC .....	70
Figura 34 – Média do número de horas do período máximo em TOs’ .....	71
Figura 35 – Medidas preventivas (rendição) associadas ao excesso de horas nos TOs’ .....	72
Figura 36 – Retirada de operacionais para Zona Concentração e Reserva (ZCR) .....	73
Figura 37 – Desmobilização do TO ao fim de 12 horas .....	73
Figura 38 – Rotatividade de operacionais dentro das equipas .....	73
Figura 39 – Formação realizada sobre a temática de medidas de autoproteção e comportamentos de segurança nos TO’s de longa duração .....	74
Figura 40 – Execução das refeições e reforços alimentares nas ocorrências de longa duração, nas horas adequadas .....	75
Figura 41 – Percentagem de acidentes em TOs por bombeiro .....	75
Figura 42 – Número de acidentes .....	75
Figura 43 – Tipologia da ocorrência onde ocorreu o acidente .....	76
Figura 44 – Período de trabalho que ocorreu o acidente .....	77
Figura 45 – Tipo de lesões provocadas pelos acidentes .....	78
Figura 46 – Horas de serviços antes do acidente .....	78
Figura 47 – Aspetos relacionados com as condições de segurança em falta nos TO’s .....	79
Figura 51 – Distribuição do número de bombeiros feridos entre 2000 e 2013 .....	82
Figura 52 – Número de feridos por corpo de bombeiros de 2 a 29 de agosto de 2010 .....	83
Figura 53 – Tempo total das ocorrências onde se registaram bombeiros feridos nas semanas 31, 32, 33 e 34 de 2010 .....	84

Figura 54 – Tipo de lesões dos bombeiros no período de 2 a 29 de agosto de 2010 ..... 85

Figura 55 – Proposta de processo de gestão de Apoio e Decisão ao Adjunto de  
Segurança..... 104

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Número de habitantes por concelho .....	7
Quadro 2 – Classe de Ocupação do Solo (Carta de Ocupação do Solo 2000 reclassificada) .....	8
Quadro 3 – Altimetria correspondente ao distrito de Viana do Castelo .....	9
Quadro 4 – Cateterização dos Corpos de Bombeiros do distrito de Viana do Castelo ..	15
Quadro 7- Registo de bombeiros mortos em serviço de 2000 a 2013 .....	18
Quadro 5 – Número de ocorrências por semana registadas de 2 a 29 de agosto de 2010 .....	43
Quadro 6 – Número de questionários aplicados por corpo de bombeiros .....	66
Quadro 8 – Acidentes Pessoais de Bombeiros por CB e Ano (CDOS Viana do Castelo/ANPC) .....	81
Quadro 9 – Proposta de esquema da rotatividade dos piquetes num mês .....	106
Quadro 10 – Carga horária semanal por piquete .....	106

## **Siglas e Abreviaturas**

Adj – Adjunto

ANF – Autoridade Nacional Florestal

ANBC – Associação Nacional de Bombeiros Profissionais

ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil

AS – Adjunto de Segurança

ATA – Ataque Ampliado

B.V. – Bombeiros Voluntários

CB – Corpo de Bombeiro

CBM – Corpo de Bombeiros Municipais

CBV – Corpo de Bombeiros Voluntários

CBs’ – Corpos de Bombeiros

CEE – Comunidade Económica Europeia

CDOS – Comando Distrital de Operações de Socorro

CNOS – Comando Nacional de Operações de Socorro

CADIS – Comandante Operacional de Agrupamento Distrital

CODIS – Comandante Operacional Distrital

COM – Comandante Operacional Municipal

CMPC – Comissão Municipal de Proteção Civil

COS – Comandante de Operações de Socorro

CONAC – Comandante Operacional Nacional

COM – Comandante Operacional Municipal

DECIF – Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestais

DIOPS – Dispositivo Integrado das Operações de Proteção e Socorro

DNB – Direção Nacional de Bombeiros

DON – Diretivas Operacionais Nacionais

DSR – Dally Severity Rating (Índice meteorológico de severidade diária)

EAPS – Equipas de Apoio Psicossocial

ECIN – Equipa de Combate a Incêndios Florestais

ELAC – Equipa Logística de Apoio ao Combate

ENB – Escola Nacional de Bombeiros

EPCO – Equipa de Posto de Comando Operacional

EPI – Equipamento de Proteção Individual

EUA – Estados Unidos da América

EWCS – European Working Conditons Survey (Inquérito Europeu sobre as Condições de trabalho)

FEB – Força Especial de Bombeiro

FWI – Fire Weather Index (Índice Meteorológico de Perigo de Incêndio)

NIFC – National Interagency Fire Center (Centro Interdepartmental Nacional do Fogo)

NFPA – National Fire Protection Association (Associação Nacional Proteção Contra Incêndios)

NFA – National Fire Academy (Academia Nacional do Fogo)

GIPS – Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro

GNR – Guarda Nacional Republicana

GTO – Gestão do Tempo dos Operacionais

HSST – Higiene Segurança Saúde no Trabalho

ICNF – Instituto Conservação da Natureza e Florestas

INE – Instituto Nacional de Estatística

INAG – Instituto da Água

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

OC – Ocorrência

OIT – Organização Internacional do Trabalho

PCOC – Posto de Comando Operacional Conjunto

PCO – Posto de Comando Operacional

PROF – Plano Regional Ordenamento Florestal

RSB – Regimento Sapadores Bombeiros

PSP – Policia de Segurança Publica

SADO - Sistema de Apoio Decisão Operacional

SGO – Sistema de Gestão de Operações

SHST – Segurança Higiene Saúde no Trabalho

SIOPS – Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro

SMPC – Serviço Municipal de Proteção Civil

SGO – Sistema Gestão de Operações

SST – Segurança Saúde no Trabalho

TO – Teatro de Operações

TOs’ – Teatros de Operações

USFA – United Stats Fire Administration (Administração do Fogo dos Estados Unidos)

V – Voluntários

ZCR – Zona de Concentração e Reserva

## **Introdução**

A presente dissertação de mestrado em Riscos e Proteção Civil sob o título: “*A carga de trabalho no combate aos incêndios florestais - Um modelo de horário de trabalho e papel do adjunto de segurança*” pretende estabelecer um contributo para reduzir os acidentes e mortes de operacionais nos Teatros de Operações (TO).

A pesquisa restringiu-se ao distrito de Viana do Castelo e aos Corpos de Bombeiros existentes (Voluntários e Municipais de Viana do Castelo, Voluntários de Ponte de Lima, Ponte da Barca, Arcos de Valdevez, Paredes de Coura, Monção, Melgaço, Vila Praia de Âncora, Caminha, Vila Nova de Cerveira e Valença), correspondendo a dez concelhos do mesmo distrito. Esta amostra justifica-se pela aproximação geográfica e pela facilidade de acesso aos dados para a efetivação da pesquisa pelo autor.

A prevenção dos riscos profissionais do trabalho passa pela regulamentação de leis com a finalidade de estabelecer parâmetros que garantam às diversas áreas, mecanismos na mitigação e prevenção dos acidentes de trabalho. Teoricamente assumem um papel preponderante nestes domínios, muito embora, no que às Corporações de Bombeiros diz respeito, existam dúvidas sobre a sua aplicação.

A ideia de desenvolver este projeto passa pela perceção enquanto operacional, de que o número e respetiva duração dos Incêndios Florestais tem vindo a aumentar; perceção essa reforçada pelos dados obtidos pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) confirmando que entre 2001 e 2011 existiram cerca de 267 000 ocorrências com repercussões significativas no aumento do tempo de trabalho efetivo dos operacionais.

Este flagelo tem levado a que as exigências aos operacionais sejam cada vez maiores, colocando em causa o limite estipulado pelo Código de Trabalho vigente, e daí se retirem consequências quanto ao aumento do número de acidentes graves e, sobretudo perda de vidas humanas. Por este motivo, a segurança deve passar pela eliminação dos fatores de risco que devem ser identificados na sua origem de modo a evitar, desde logo, ramificações do mesmo problema. A prevenção que tem sido praticada nos últimos anos peca por tardia, já que habitualmente tem lugar após a



ocorrência dos acidentes. Urge que haja uma inversão desta metodologia a fim de dotar de eficácia todo o trabalho desenvolvido pelos operacionais e outros intervenientes no processo. Sendo assim, essa eficácia passa, necessariamente por um investimento sério na organização estrutural do dispositivo de combate a incêndios florestais, em formação, instrução e meios materiais. A elaboração de questionários por parte de entidades responsáveis pela avaliação resultante dos incêndios florestais ocorridos na última década, nunca levou em consideração que existisse uma relação direta entre o tempo de trabalho e os acidentes em cenários de emergência. Os respetivos questionários averiguam normalmente se os operacionais possuíam todo o equipamento de proteção individual (EPIs), se cumpriam as ordens do Comandante de Operações e Socorro (COS), se no caso de o acidente ter envolvido viaturas, se as mesmas se encontravam em condições de circulação, e ainda uma averiguação sobre as condições climatéricas e do terreno.

A estruturação desta tese divide-se em três partes entre as quais se distribuem cinco capítulos: Assim, a Parte I – “Enquadramento Teórico” desenvolve-se nos Capítulos I – *Caracterização geográfica, demográfica e climática* e Capítulo II – *Cultura de segurança nos bombeiros*. Nesta parte é realizada uma abordagem à georreferenciação da área de estudo da tese, bem como uma caracterização da densidade e distribuição populacional, uma caracterização florestal e industrial, e por último uma caracterização dos doze corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo. O Capítulo II contempla o enquadramento teórico abordando a cultura de segurança nos bombeiros prevista na legislação, bem como os planos de formação existentes e riscos específicos no combate aos incêndios florestais.

A Parte II – “Metodologia” compreende o Capítulo III – *Metodologias de investigação*, onde se define as metodologias utilizadas no estudo.

A Parte III – “*Resultados e Discussão*”, corresponde aos Capítulo IV – *Resultados* e Capítulo V – *Discussão*. Esta parte desenvolve-se no Capítulo IV, onde é feita uma contextualização do período sobre o qual a investigação se debruça, e são analisados os dados obtidos junto das corporações de bombeiros, nomeadamente os registos do tempo de trabalho efetivo efetuado pelos operacionais. Por último, no Capítulo V é desenvolvida uma análise crítica pormenorizada dos resultados resultantes do estudo e do questionário. Quanto ao ponto *Proposta de medidas mitigadoras de acidentes em TO's* assegura o enquadramento legislativo das matérias acima descritas,

propondo seguidamente medidas concretas que visam reforçar, tornando mais eficiente o papel dos intervenientes no dispositivo de combate a incêndios florestais, em questões de segurança

Será também importante referir que nas considerações finais aborda-se os temas, “*Limites do trabalho realizado*” e “*Perspetivas Futuras*”.

As metodologias aplicadas neste estudo realizado no distrito de Viana do Castelo focalizaram-se na recolha de dados através do programa de gestão de ocorrências utilizado nos corpos de bombeiros (IFFIRE) e do programa do Sistema de Apoio Decisão Operacional (SADO) utilizado no Centro Distrital de Operações e Socorro (CDOS). Relativamente a outras fontes que não informatizadas, desenvolveu-se um estudo exploratório na recolha de informação através de um questionário e entrevistas informais dirigidos aos operacionais.

### **Objetivos**

#### Objetivo geral

Analisar o impacto do excesso de carga de trabalho no combate aos incêndios florestais.

#### Objetivos específicos

1. Analisar a existência de excesso de tempo de trabalho por operacionais em TO's.
2. Relacionar o excesso de tempo de trabalho com os acidentes ocorridos.
3. Propor um modelo de horário de trabalho e a definição do papel do adjunto de segurança no combate aos incêndios florestais
4. Sugerir um conjunto de medidas que visam reduzir os acidentes de trabalho em combate a incêndios florestais.

## **PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **Capítulo I – Caracterização geográfica e demográfica**

O estudo da tese tem um enquadramento geográfico restrito à área do distrito de Viana do Castelo, pretendendo perceber de forma comparativa, as diferenças existentes nos diversos Concelhos (Viana do Castelo, Ponte de Lima, Ponte da Barca, Arcos de Valdevez, Paredes de Coura, Monção, Melgaço, Caminha, Vila Nova de Cerveira e Valença). A caracterização individual de cada um dos Concelhos em questão incide nos aspetos mais relevantes, sob o ponto de vista geográfico, geológico, climático e da densidade populacional, evidenciando desta forma, os riscos do distrito.

Segundo o Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil do distrito de Viana do Castelo, o principal risco está associado aos incêndios florestais, muito embora sejam também relevados pelo documento outros riscos, tais como os incêndios tecnológicos (urbanos e industriais), cheias, inundações, deslizamentos, acidentes de tráfego, acidentes de transporte de matérias perigosas e acidentes pirotécnicos.

## 1 – Localização geográfica

O distrito de Viana do Castelo localiza-se no noroeste da Península Ibérica, no extremo norte de Portugal, região do Minho ocupando 60% da área do Alto Minho.



**Figura 1 – Mapa de Portugal continental e distrito de Viana do Castelo**

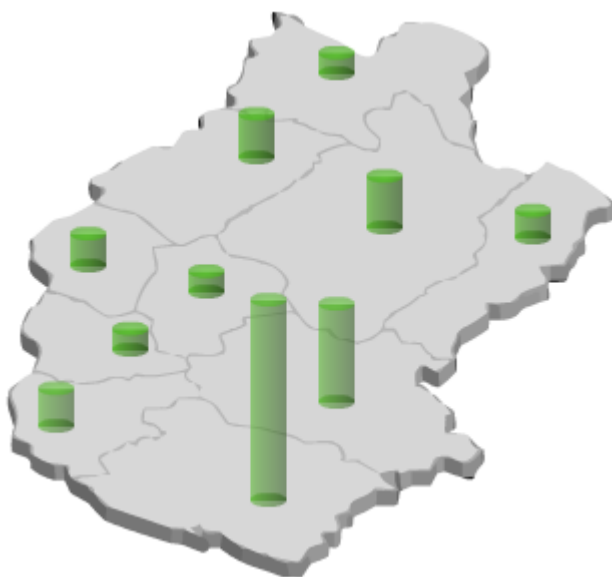
(Fonte [www.freguesiasdeportugal.com](http://www.freguesiasdeportugal.com))

## 2 – Caracterização demográfica

A caracterização demográfica do distrito de Viana do Castelo foi analisada com base nos dados recolhidos nos Censos 2011 do Instituto Nacional de Estatística (INE).

O distrito é constituído por 10 municípios, ocupando uma área de 2218.79 Km<sup>2</sup>, o que corresponde a 2.41% do território nacional.

Segundo os dados recolhidos a partir dos Censos 2011, o distrito contém uma população total de 244 836 habitantes (2,32% dos habitantes nacionais) assinalando-se uma diminuição da população residente desde o ano de 2001 (em 2001 registaram-se 250.275 habitantes).



**Figura 2 – Densidade Populacional do distrito de Viana do Castelo (INE)**

Observando o Quadro 1 constatamos que o concelho de Viana do Castelo apresenta aproximadamente 36% do total da população do distrito, seguido do concelho de Ponte de Lima com 17%. Os dois concelhos ultrapassam metade da população residente no distrito, verificando-se assim uma concentração na capital do distrito e concelhos vizinhos. Os restantes concelhos apresentam um número de população similar, embora os concelhos de Melgaço e Paredes de Coura correspondam respetivamente a 3,5%.

<b>Distrito Viana do Castelo</b>	<b>N.º de Habitantes</b>
<b>Arcos de Valdevez</b>	22 847
<b>Caminha</b>	16 684
<b>Melgaço</b>	9 213
<b>Monção</b>	19 230
<b>Paredes de Coura</b>	9 198
<b>Ponte da Barca</b>	12 061
<b>Ponte de Lima</b>	43 498
<b>Valença</b>	14 127
<b>Viana do Castelo</b>	88 725
<b>Vila Nova de Cerveira</b>	9 253
<b>Total 244 836</b>	

**Quadro 1 – Número de habitantes por concelho**

### **3 – Ocupação dos solos**

Partindo da análise do Quadro 2, no que concerne à ocupação do solo, constata-se a existência de um ordenamento onde as áreas de solos incultos ocupam 34% do território, com maior incidência no interior (Arcos de Valdevez, Ponte da Barca e Melgaço). Este indicador potencializa a existência de ocorrências de incêndios florestais.

Relativamente aos solos Florestais verifica-se que existe uma ocupação de 27%, sendo a sua distribuição mais uniforme e transversal, repartida quer pelo interior, quer pelo litoral.

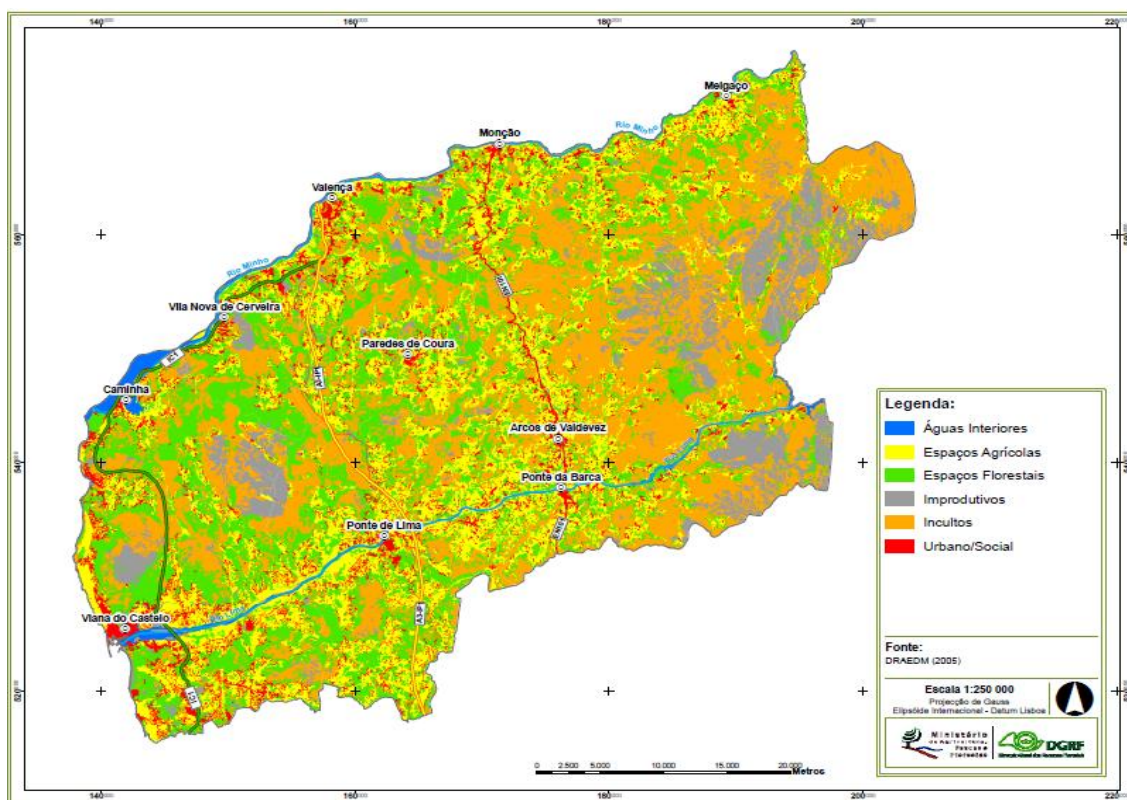
Os solos agrícolas representam 22%, desenvolvendo-se perto das zonas urbanas e junto às bacias hidrográficas.

Por último as áreas Urbanas e Sociais apresentam uma ocupação de 7% , estando dispersas pelo distrito, embora exista maior concentração nas sedes dos concelhos e junto aos principais rios da região (Lima, Minho, Neiva, Vez, Mouro e Âncora).

	Total	Agrícola	Águas Interiores		Florestal		Improdutivos		Incultos		Urbano/Social		
Concelhos	Área	Área	Área		Área		Área		Área		Área		
	ha	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Arcos de Valdevez	44767	8270	18	244	1	7750	17	5179	12	21598	48	1726	4
Caminha	13743	1890	14	1092	8	4360	32	1320	10	3969	9	1112	2
Melgaço	23813	3490	15	81	0	4341	18	3496	15	11692	26	713	2
Monção	21129	5519	26	121	1	6371	30	539	3	7091	16	1488	3
Paredes de Coura	13820	3831	28	3	0	4661	34	223	2	4141	9	961	2
Ponte da Barca	18218	3286	18	228	1	3302	18	3403	19	7224	16	775	2
Ponte de Lima	32027	9870	31	228	1	10840	34	753	2	7812	17	2524	6
Valença	11709	2809	24	194	2	3970	34	664	6	2840	6	1233	3
Viana do Castelo	31862	8174	26	617	2	10234	32	2698	8	6227	14	3913	9
Vila Nova de Cerveira	10855	1999	18	270	2	4617	43	543	5	2440	5	987	2
TOTAL	221945	49138	22	3078	1	60447	27	18816	8	75034	34	15432	7

**Quadro 2 – Classe de Ocupação do Solo (Carta de Ocupação do Solo 2000 reclassificada)**

Fonte: Carta de Ocupação do Solo 2000 reclassificada



**Figura 3 – Ocupação do Solo do distrito de Viana do Castelo do Plano Regional do Ordenamento Florestal (PROF) do Alto Minho**

#### 4 – Altimetria

O distrito de Viana do Castelo tem como características altimétricas várias formações montanhosas formadas pelos acidentes hidrográficos (rios Minho e Lima). As percentagens abaixo mencionadas correspondem aos dados recolhidos no Instituto da Água, (INAG, 2004).

<b>Distrito Viana do Castelo</b>	<b>Altimetria %</b>
<b>(&lt; 400) metros</b>	62%
<b>(400 – 700) metros</b>	21%
<b>(700 – 1000) metros</b>	9%
<b>(1000 – 1300) metros</b>	7%
<b>(&gt; 1300) metros</b>	1%

**Quadro 3 – Altimetria correspondente ao distrito de Viana do Castelo**



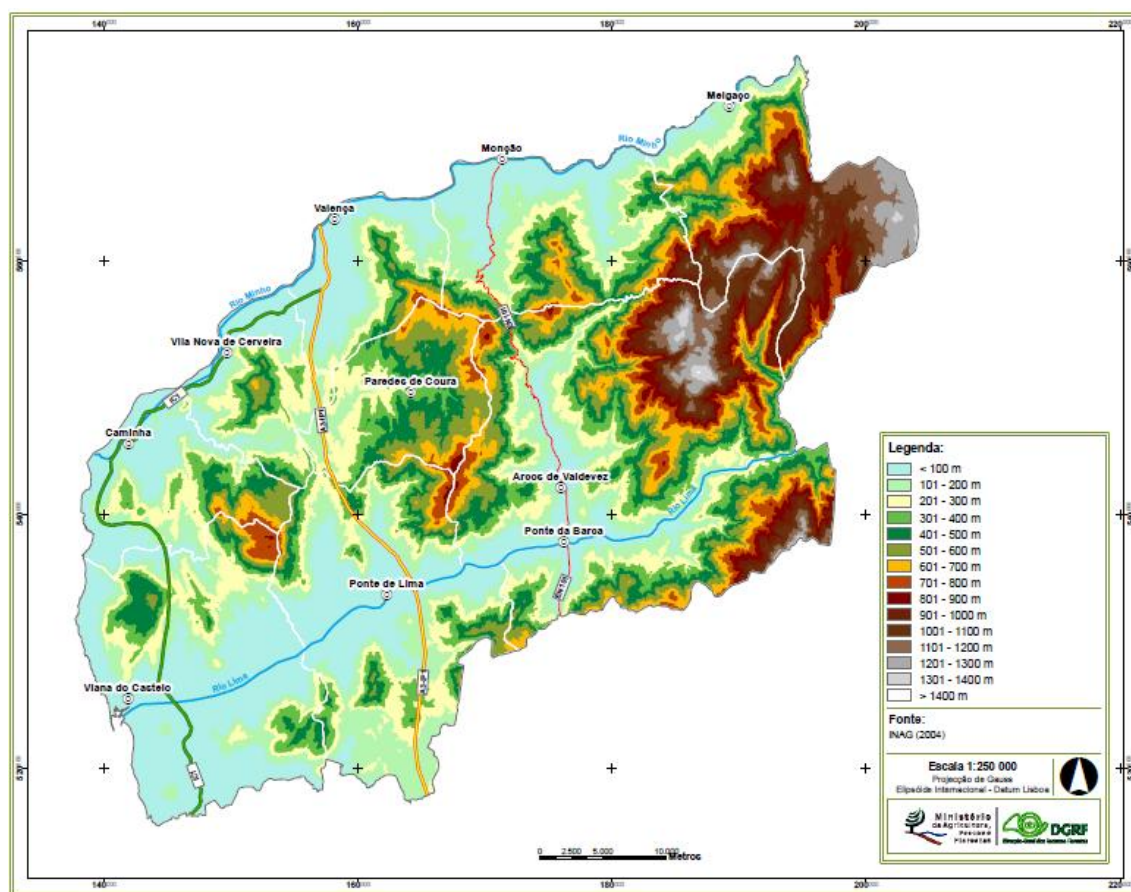


Figura 4 – Altimetria do distrito de Viana do Castelo (PROF Alto Minho)

## 5 – Incêndios Florestais

### 5.1 – Probabilidade anual e consequências no aumento do número de ocorrências

A conjugação dos fatores mencionados nos pontos anteriores são premissas que influenciam a ocorrência de um maior número de incêndios florestais, servindo também para que os agentes de proteção civil possam elaborar uma cartografia de risco com uma maior percentagem de sucesso quanto à probabilidade anual de incêndio nos 10 concelhos.

Na representação cartográfica abaixo pode observar-se que o distrito de Viana do Castelo apresenta diversas zonas de risco de incêndio extremo e muito elevado, sendo essas zonas distribuídas por todos os concelhos, e coincidentes com manchas florestais onde existe uma grande continuidade de floresta (eucalipto e pinhal).

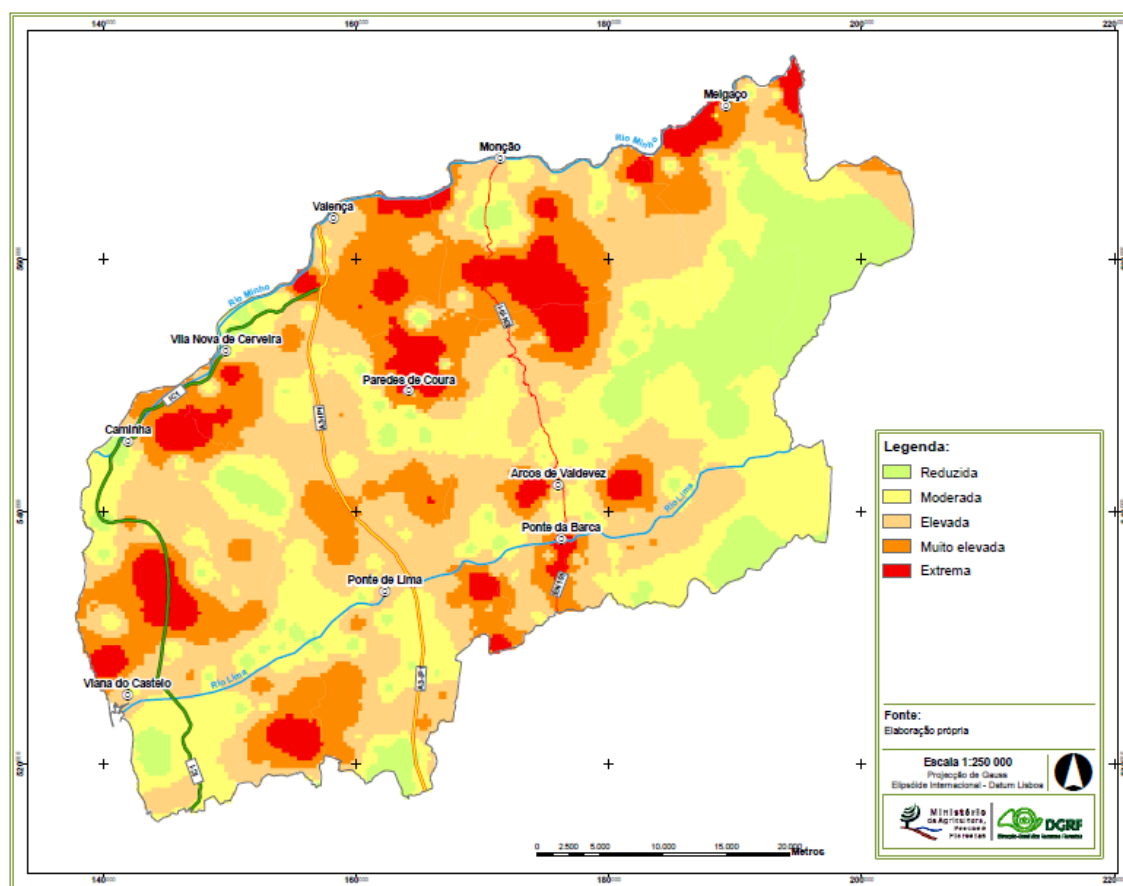
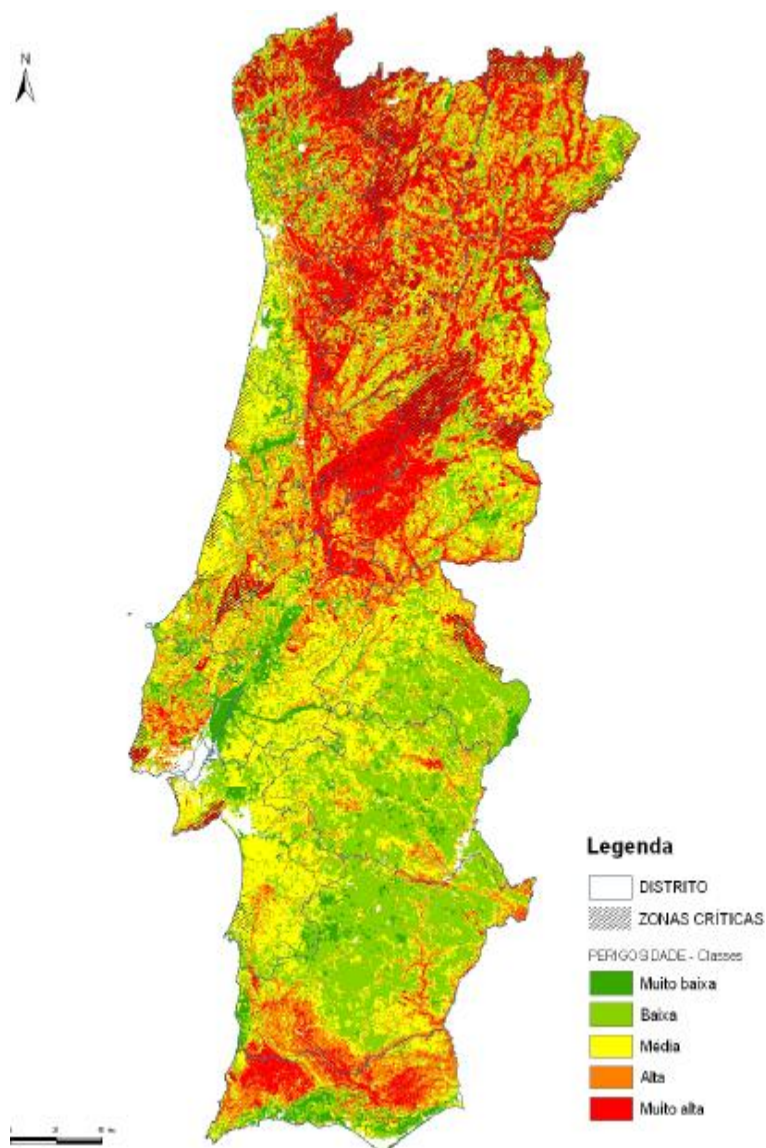


Figura 5 – Probabilidade anual do fogo no distrito de Viana do Castelo



**Figura 6 – Perigosidade de incêndios florestais em Portugal Continental (ICNF 2013)**

Dado que em Portugal todos os anos assistimos a um grande número de incêndios florestais, resultando daí prejuízos elevados, quer económico-sociais, quer ambientais, sendo muitos desses prejuízos associados à indústria que explora a madeira ou mesmo ao cidadão que vive dos rendimentos que a floresta lhe proporciona.

A Figura 6 foi criada pelo departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa e pelo centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa em coautoria com João Verde e José Luís Zêzere (2006), tendo com finalidade a criação de uma cartografia de risco para Portugal continental.

Segundo os autores da caracterização, os resultados obtidos são de tipo probabilísticos, e permitiram efetuar uma cartografia de risco<sup>1</sup> objetiva. A elaboração desta cartografia de risco consiste em mitigar os riscos de incêndio florestal. Para que seja possível essa mesma mitigação tem que existir por base o “*conhecimento da perigosidade de incêndio florestal*” para assim efetuar-se um cálculo do risco.

O modelo que se segue (Figura 7) indica todas as componentes utilizadas pelos investigadores para chegar à cartografia de risco. Assim, a observação da Figura 6 permite concluir que o distrito de Viana do Castelo pressupõe uma predominância de risco de incêndio florestal muito alta e alta. Através desta análise torna-se possível elaborar modelos de ações preventivas, tais como a criação de faixas de gestão de combustível, criação de zonas com pouca densidade florestal e com pouco poder calorífico, uma vigilância mais apertada nas zonas de risco muito alto, ações de sensibilização às populações, o pré- posicionamento de meios e o reforço dos meios de combate quando existirem alertas especiais para o risco de incêndio.







**Figura 7 – Variantes utilizadas na caracterização do risco de incêndio florestal**

Fonte: Estudo realizado pelo departamento de Geografia, Faculdade de Letras e Centro de Estudo Geográfico da Universidade de Lisboa (2006)

<sup>1</sup> Cartografia de risco - como designação genérica, inclui os mapas que podem conduzir-se sob modelo conceptual de risco ( susceptibilidade, probabilidade de ocorrência, perigosidade, vulnerabilidade, risco) ao contrário de mapas de risco cuja as componentes e essenciais se conhecem.

## 6 – Caracterização dos corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo

Nome	Símbolo	N.º Bombeiros	Área de atuação
<b>Voluntários Arcos de Valdevez</b>		<b>46</b>	Concelho dos Arcos de Valdevez
<b>Voluntários Caminha</b>		<b>39</b>	Concelho de Caminha
<b>Voluntários Melgaço</b>		<b>68</b>	Concelho de Melgaço
<b>Voluntários Monção</b>		<b>54</b>	Concelho de Monção
<b>Voluntários Pares de Coura</b>		<b>41</b>	Concelho de Paredes de Coura
<b>Voluntários Ponte da Barca</b>		<b>43</b>	Concelho de Ponte da Barca
<b>Voluntários Ponte de Lima</b>		<b>87</b>	Concelho de Ponte de Lima
<b>Voluntários Valença</b>		<b>52</b>	Concelho de Valença

Nome	Símbolo	N.º Bombeiros	Área de atuação
<b>Municipais de Viana do Castelo</b>		<b>48</b>	Concelho de Viana do Castelo
<b>Voluntários Viana do Castelo</b>		<b>70</b>	Concelho de Viana do Castelo
<b>Voluntários Vila Nova de Cerveira</b>		<b>59</b>	Concelho de Vila N. Cerveira
<b>Voluntários Vila Praia de Âncora</b>		<b>30</b>	Concelho de Caminha

Quadro 4 – Cateterização dos Corpos de Bombeiros do distrito de Viana do Castelo

### 7 – Bombeiros mortos em serviço no 2000 a 2013

Os dados recolhidos expressos no Quadro 7, representa todas as variantes de serviços realizados pelos bombeiros, importa neste ponto salientar o elevado número de bombeiros mortos no combate a incêndios florestais. Os dados recolhidos permitem caracterizar a mortalidade segundo o número de bombeiros mortos por ano, a sua graduação e a causa da morte.



## 7.1– Registos de bombeiros mortos em serviço do ano 2000 a 2013

<b>Ano 2000</b>			
<b>Data</b>	<b>CB</b>	<b>Graduação</b>	<b>Tipo de Ocorrência</b>
11 – Junho	V. Vimioso	3º Classe	Transporte de doente
16 – Junho	V. Mação	Comandante	Incêndio Florestal
16 – Junho	V. Mação	3º Classe	Incêndio Florestal
24 – Junho	V. Celorico de Bastos	3º Classe	Incêndio Florestal
13 – Julho	V. Colares	3º Classe	Incêndio Florestal
13 – Julho	V. Colares	3º Classe	Incêndio Florestal
30 – Agosto	V. Santo André	3º Classe	Lavagem de estrada
<b>Ano 2001</b>			
28 - Junho	V. Aqualva - Cacém	2º Classe	Incêndio Viatura
<b>Ano 2002</b>			
23 – Agosto	V. Oliveira de Frades	Motorista Aux.	Incêndio Florestal
12 – Setembro	Sapadores V.N. Gaia	Sapador	Incêndio Industrial
<b>Ano 2003</b>			
2 – Agosto	V.Figueira C. Rodrigo	Sub – Chefe	Incêndio Florestal
13 – Agosto	V. Castelo de Vide	2º Classe	Incêndio Florestal
19 – Agosto	V. Valongo	1º Classe	Salvamento 2 Vitimas
22 – Agosto	V.Alvergaria-a-Velha	3º Classe	Transporte de doente
<b>Ano 2004</b>			
27 – Agosto	V.Dafundo	2º Comandante	Missão Internacional
15 – Dezembro	V.Vila Nova de Palva	Cadete	Transporte de doente
<b>Ano 2005</b>			
13 – Janeiro	Municipais Faro	3º Classe	Treino Recuperador Salva.
23 – Fevereiro	V. Soure	Motorista Aux.	Transporte de doente
28 – Fevereiro	Sapadores Coimbra	Subchefe 1º	Incêndio Florestal
28 – Fevereiro	Sapadores Coimbra	Subchefe 2º	Incêndio Florestal
28 – Fevereiro	Sapadores Coimbra	Sapador	Incêndio Florestal
28 – Fevereiro	Sapadores Coimbra	Sapador	Incêndio Florestal
1 - Março	V. Guimarães	Subchefe	Incêndio Urbano
15 – Abril	Sapadores Porto	Chefe 2º	Serviço Interno
7 – Julho	V. Paço de Sousa	Subchefe	Incêndio Florestal
12 – Julho	V. Pampilhosa	2º Classe	Incêndio Florestal
12 – Agosto	V. Oliveira Azeméis	3º Classe	Incêndio Florestal
13 – Agosto	V. Santa Penaguião	3º Classe	Incêndio Florestal
15 – Agosto	V. Mogadouro	Comandante	Incêndio Florestal
19 – Agosto	V. Oliveira Azeméis	3º Classe	Incêndio Florestal
19 – Agosto	V. Oliveira Azeméis	Adj. Equiparado	Incêndio Florestal
4 – Novembro	Municipais Lousã	1º Classe	Incêndio Florestal

<b>Ano 2006</b>			
<b>Data</b>	<b>CB</b>	<b>Graduação</b>	<b>Tipo de Ocorrência</b>
1 – Janeiro	V. Setúbal	3º Classe	Prevenção
15 – Abril	V. Agualva Cacém	1º Classe	Serviço Interno
9 – Julho	V. Gonçalo	2º Classe	Incêndio Florestal
12 – Julho	V. Arrifana	3º Classe	Incêndio Florestal
13 – Agosto	V. Porto	3º Classe	Incêndio Florestal
29 – Setembro	V. Bragança	Motorista Aux.	Acidente rodoviário
27 – Novembro	V. Braga	2º Classe	Acidente rodoviário
11 – Agosto	V. Bombarral	2º Classe	Doença Súbita
<b>Ano 2007</b>			
30 – Janeiro	V. Camarate	2º Classe	Incêndio Urbano
30 – Abril	V. Mourão	2º Classe	Acidente rodoviário
30 – Abril	V. Mourão	2º Classe	Acidente rodoviário
6 – Junho	V. Cinfães	3º Classe	Acidente Nautico
8 – Agosto	V. Azambuja	1º Classe	Acidente rodoviário
9 – Agosto	V. Ourém	Subchefe	Incêndio Industrial
9 – Setembro	V. Guimarães	Subchefe	Incêndio Industrial
18 – Dezembro	Municipais Abrantes	Chefe	Acidente rodoviário
<b>Ano 2008</b>			
27– Março	V.Ponte de Sôr	3º Classe	Transporte de doente
23 – Julho	V. Sesimbra	2º Classe	Serviço Interno
8 – Setembro	V. Benedita	-----	Acidente Rodoviario
<b>Ano 2009</b>			
14 – Junho	V.Amarante	3º Classe	Formação
27 – Setembro	V.Esposende	3º Classe	Acidente Rodoviario
27 – Setembro	V.Esposende	1º Classe	Acidente Rodoviario
27 – Setembro	V.Esposende	Estagiario	Acidente Rodoviario
<b>Ano 2010</b>			
10 – Janeiro	V. Cerva	2º Classe	Emergência pré-hospitalar
20 – Fevereiro	Municipais Funchal	1º Classe	Inundação
-- - Julho	V. Arrifana	2º Classe	Formação
1 – Agosto	V. Cabo Ruivo	2º Comandante	Acidente rodoviário
9 – Agosto	V. Alcobaça	Subchefe	Acidente rodoviário
3 – Agosto	V. Lourosa	3º Classe	Incêndio Florestal
10 – Novembro	Sapadores Porto	Chefe 2º	Incêndio Urbano



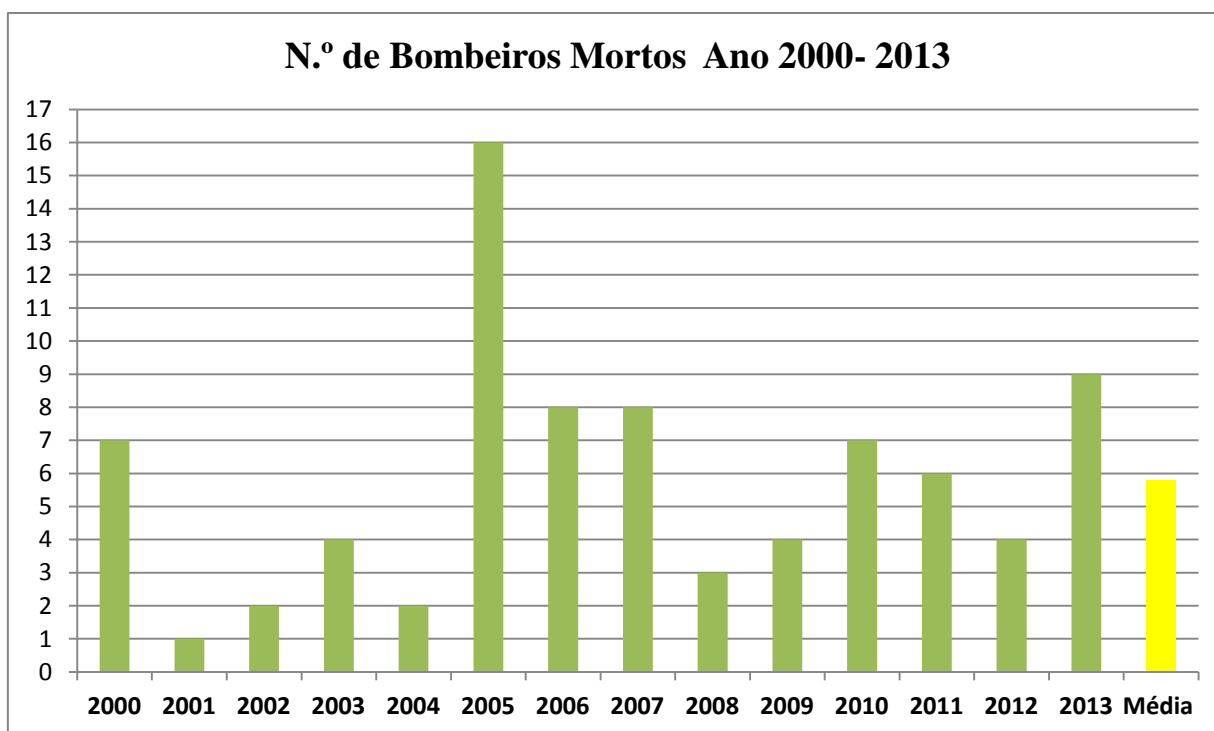
<b>Ano 2011</b>			
<b>Data</b>	<b>CB</b>	<b>Graduação</b>	<b>Tipo de Ocorrência</b>
22 – Fevereiro	V. Lourosa	1º Classe	Incêndio Florestal
26 – Maio	V. Pinhal Novo	3º Classe	Acidente rodoviário
8 – Julho	V. Minde	-----	Incêndio Florestal
11 – Julho	V. Grândola	1º Classe	Acidente rodoviário
29 – Julho	V. Pampilhosa Botão	3º Classe	Incêndio Florestal
14 – Agosto	V. Mealhada	-----	Emergência Pré-hospitalar
<b>Ano 2012</b>			
21 – Julho	V. Lourosa	3º Classe	Incêndio Florestal
9- Agosto	V. Minde	3º Classe	Incêndio Florestal
15 – Setembro	V. Pampilhosa Botão	3º Classe	Incêndio Florestal
21 – Setembro	V. Mealhada	3º Classe	Incêndio Florestal
<b>Ano 2013</b>			
04 – Agosto	V. Miranda do Douro	1º Classe	Incêndio Florestal
06 – Setembro	V. Miranda do Douro	3º Classe	Incêndio Florestal
15 – Agosto	V. Covilhã	2º Classe	Incêndio Florestal
22 – Agosto	V. Estoril	2º Classe	Incêndio Florestal
22 – Agosto	V. Alcabideche	2º Classe	Incêndio Florestal
29 – Agosto	V. Carregado do Sal	3º Classe	Incêndio Florestal
29 – Agosto	V. Carregado do Sal	3º Classe	Incêndio Florestal
29 – Agosto	V. Valença	3º Classe	Incêndio Florestal
28 – Outubro	V. Belas	3º Classe	Formação

Quadro 5- Registo de bombeiros mortos em serviço de 2000 a 2013

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Liga de Bombeiros/ANPC

## 7.2 – Evolução do número de Bombeiros mortos em serviço no 2000 a 2013

Analisando a evolução dos bombeiros mortos em serviço no período compreendido entre o ano 2000 e 2013, verifica-se que o maior número corresponde ao ano de 2005 (Figura 48) correspondendo ao dobro da média dos anos analisados. Ainda assim, assumindo a média (5,7 bombeiros) como referência, é possível identificar que o número de bombeiros mortos nos anos, 2000, 2006, 2007, 2010, 2011 e 2013, supera consideravelmente, o valor dessa mesma média, por corresponder a mais de 50% dos dados anuais analisados.



**Figura 8 – Total de bombeiros mortos, em serviço entre o ano 2000 e 2013**

### **7.3 – Análise das causas dos Bombeiros mortos em serviço no 2000 a 2013**

Quando é efetuada uma análise que considera as causas dessas mortes, deverá salientar-se que estão associadas ao tipo de serviço que estavam a efetuar. Observando a Figura 49 é notório que 50% dos bombeiros faleceram no combate aos incêndios florestais; 16% em acidentes rodoviários, podendo associar-se a percentagem relativa aos acidentes mortais ocorridos no transporte de doentes (9%), pois derivam da condução de viaturas operacionais em missões de socorro.

Salientam-se os 8% em resultado de incêndios tecnológicos (Incêndios Urbanos, industriais e em viaturas), tipologia de ocorrência que oferece maior perigo para os operacionais ainda que ocorrendo com menor frequência. Por último surgem, com alguma relevância (5%) - devido à inexistência de stress e por tratar-se apenas da simulação de possíveis cenários - os serviços de formação/instrução; observam-se ainda 4% para os bombeiros falecidos em serviço interno e outros serviços.

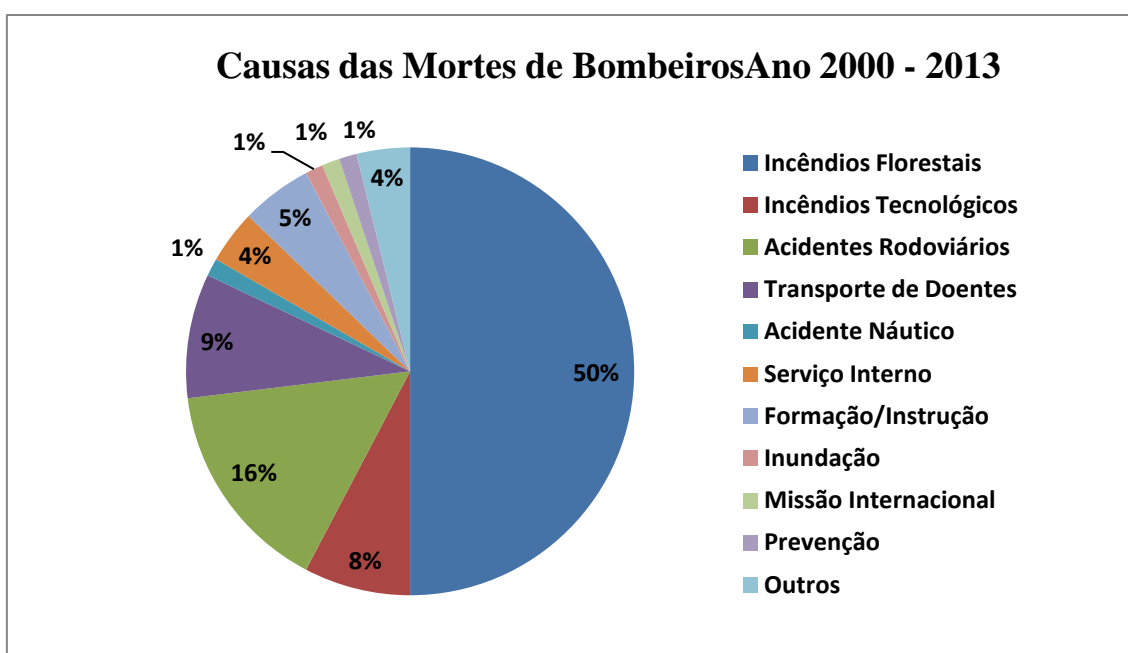


Figura 9 – Distribuição do número de bombeiros mortos entre 2000 e 2013, por causas

#### 7.4 – Análise da distribuição por graduação profissional do número de Bombeiros mortos em serviço no 2000 a 2013

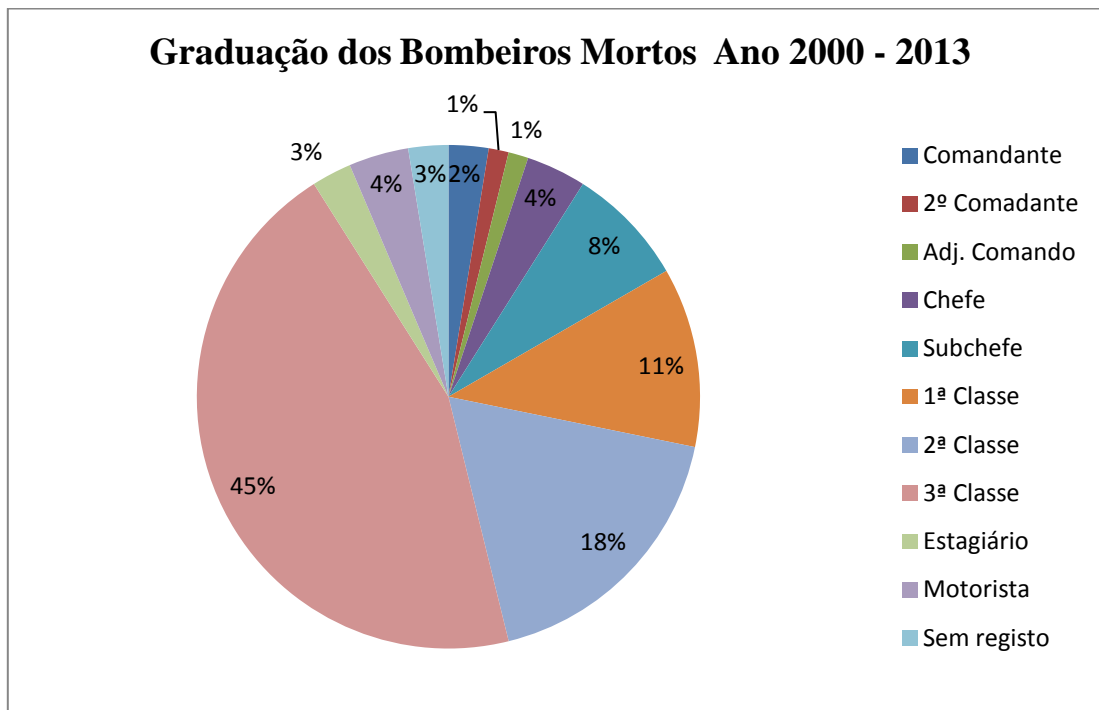
Para se elaborar uma análise que pudesse incluir todos os bombeiros falecidos, foi elaborada uma correlação da carreira de bombeiro Sapador com a carreira de bombeiro Municipal e Voluntários, fazendo-a corresponder do seguinte modo:

- Bombeiro sapador ao bombeiro de 3ª classe
- Subchefe de 2ª ao bombeiro de 2ª classe
- Subchefe de 1ª ao bombeiro de 1ª classe
- Chefe de 2ª a Chefe

Na análise da graduação, (Figura 50) verificou-se que 45% dos bombeiros mortos são bombeiros de 3ª classe, correspondendo ao início da carreira de bombeiro; seguidamente resultam 18% de mortes em bombeiros de 2ª classe. No que consta às categorias que não têm competências de chefia/comando e operacionalidade, importa acrescentar que faleceram 3% de bombeiros estagiários, não sendo a estes permitido exercer funções em teatros de operações. A soma das quatro categorias - Bombeiro Estagiário, 3ª classe, 2ª classe e 1ª classe - evidencia que a percentagem corresponde a 77%, situação da qual se depreende que os bombeiros que com menor graduação estão

mais expostos nos TO, possuindo muito pouco poder de decisão na estratégia operacional.

No que diz respeito aos cargos de comando e chefias, (Comandante, 2ª Comandante, Adjunto de Comando, Chefe e Subchefe) verifica-se que 16% dos operacionais que morreram em serviço ocupavam cargos de comando e Chefia mas, partindo de um cruzamento de dados sob o ponto de vista dos fatores causais, conhecem-se 5 acidentes mortais em combate a incêndios florestais.



**Figura 10 – Distribuição do número de bombeiros mortos entre 2000 e 2013, por graduação**

## Capítulo II – Cultura de segurança nos bombeiros

### 1 – Conteúdo funcional dos Bombeiros Portugueses

Segundo o Decreto-Lei n.º 106/2002, de 13 de abril, o conteúdo funcional é idêntico para as diferentes tipologias dos corpos de bombeiros existentes em Portugal (Profissionais e Voluntários) cujas funções passam por:

- *Combater os incêndios;*
- *Prestar socorro às populações em caso de incêndios, inundações, desabamentos, abalroamentos e em todos os acidentes, catástrofes ou calamidades;*
- *Prestar socorro a náufragos e fazer buscas subaquáticas;*
- *Exercer atividades de socorro e transporte de sinistrados e doentes, incluindo a urgência pré-hospitalar;*
- *Fazer proteção contra incêndios em edifícios públicos, casas de espetáculo e divertimento público e outros recintos, mediante solicitação e de acordo com as normas em vigor, nomeadamente prestar serviço de vigilância durante a realização de eventos públicos;*
- *Colaborar em outras atividades de proteção civil. Em âmbito do exercício de funções específicas que lhe forem cometidas;*
- *Emitir, nos termos da lei, pareceres técnicos em matéria de proteção civil contra incêndios e outros sinistros;*
- *Exercer atividades de formação cívica, com especial incidência nos domínios da prevenção contra o risco de incêndio e outros acidentes domésticos;*
- *Participar noutras ações, para as quais estejam tecnicamente preparados e se enquadrem nos seus fins específicos.*

## **2 – Enquadramento legislativo e teórico sobre a prevenção do risco nos bombeiros**

As competências da Proteção Civil são relacionadas pela generalidade da população com os bombeiros, no entanto grande parte dos planos de socorro (Incêndios Florestais e Urbanos, Desencarceramento, serviço Pré-hospitalar, Mergulho, Salvamento em Grande Ângulo) estão desenhados para que a resposta a estes sinistros seja executada pelos bombeiros, cuja função está mais voltada para a execução e efetivação dos socorros, coordenados, em paralelo, pelos agentes da Proteção Civil.

Nos dias que correm, a segurança nos bombeiros só é questionada e discutida pela Tutela como consequência dos acidentes, de maior gravidade ou morte, ocorridos aos operacionais. Ainda não existe uma verdadeira cultura de prevenção e segundo a investigação de António Amaro (2009) *“Ao nível da análise da cultura de segurança nos bombeiros, efetuada com base em nove grandes questões relativas à política de gestão de SHST, avaliação de riscos, segurança de instalações, formação, saúde ocupacional, registos, segurança de veículos, treino físico e equipamentos de proteção individual, foram comprovados défices de cultura de segurança em todas as tipologias de CBs,”*. Muito embora se venha a verificar uma evolução significativa nos últimos anos, sustentada pela criação dos gabinetes de Higiene Segurança e Saúde no Trabalho (HSST), essa articulação precisa de ser melhorada. Atualmente, na maior parte dos casos, essas estruturas pertencem às autarquias, o que dificulta o acesso por parte dos bombeiros voluntários, pois não existindo protocolos de cooperação, cabe às corporações a organização desse departamento.

Os gabinetes de Higiene Segurança e Saúde no Trabalho têm como função a tomada de decisões no processo que envolve os acidentes, a prevenção de riscos profissionais, bem como, a promoção da prevenção e importância da segurança e saúde dos trabalhadores, sendo que a presente investigação procurará analisar as suas competências e efetivação das mesmas no universo dos bombeiros portugueses.

De acordo com a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, os gabinetes de HSST têm como principais diretrizes:

- a) *Planear a prevenção, integrando a todos os níveis e, para o conjunto das atividades da empresa, a avaliação dos riscos e as respetivas medidas de prevenção;*
- b) *Proceder a avaliação dos riscos, elaborando os respetivos relatórios;*

- c) Elaborar o plano de prevenção de riscos profissionais, bem como planos detalhados de prevenção e proteção exigidos por legislação específica;*
- d) Participar na elaboração do plano de emergência interno, incluindo os planos específicos de combate a incêndios, evacuação de instalações e primeiros socorros;*
- e) Colaborar na conceção de locais, métodos e organização do trabalho, bem como na escolha e na manutenção de equipamentos de trabalho;*
- f) Supervisionar o aprovisionamento, a validade e a conservação dos equipamentos de proteção individual, bem como a instalação e a manutenção da sinalização de segurança;*
- g) Realizar exames de vigilância da saúde, elaborando os relatórios e as fichas, bem como organizar e manter atualizados os registos clínicos e outros elementos informativos relativos ao trabalhador;*
- h) Desenvolver atividades de promoção da saúde;*
- i) Coordenar as medidas a adotar em caso de perigo grave e iminente;*

Estes gabinetes são constituídos por um médico de medicina do trabalho e técnicos de HSST cujos objetivos, e de acordo com a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, são:

- a) Assegurar as condições de trabalho que salvaguardem a segurança e a saúde física e mental dos trabalhadores;*
- b) Desenvolver as condições técnicas que assegurem a aplicação das medidas de prevenção;*
- c) Informar e formar os trabalhadores no domínio da segurança e saúde no trabalho;*
- d) Informar e consultar os representantes dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho ou, na sua falta, os próprios trabalhadores.*

### **3 – Enquadramento da legislação e diretivas vigentes**

O Decreto-Lei n.º 72/2013, de 31 de maio, prevê alterações tendo em vista uma melhor adaptação do novo modelo de organização operacional do Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS). Para a presente investigação importa

salientar que no Capítulo III, da Gestão de Operações, o Artigo 16º refere, no seu ponto 3 – *“O COS é ainda diretamente assessorado por três oficiais, um como adjunto para a segurança, outro para as relações públicas e outro para a ligação com outras entidades.”*

Já no Decreto-Lei n.º 73/2013, de 31 de maio, onde se prevê as competências da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), importa referir o exposto no ponto 4, alínea d) do Artigo 2º, no que concerne à *“Missão e atribuição”*: *“Assegurar a prevenção sanitária, a higiene e a segurança do pessoal dos corpos de bombeiros bem como a investigação de acidentes de ações de socorro.”* A alínea d) do Artigo 13º informa que compete à Direção Nacional de Bombeiros (DNB) *“Desenvolver, implementar e manter os programas de: ii) Prevenção e vigilância médico-sanitária dos bombeiros.”*

#### **4 – Breve resumo das Diretivas Operacionais Nacionais n.º1 - DIOPS**

A Diretiva Operacional Nacional (DON), sendo um instrumento de planeamento, organização, coordenação e comando operacional do Dispositivo Integrado de Operações de Proteção e Socorro (DIOPS) trata-se de um documento de referência para os planos, diretivas ou ordens de operações de prestação do socorro. Para a presente investigação importa referir apenas alguns pontos relacionados com a segurança.

No ponto 7 *“EXECUÇÃO”*, alínea a) referente ao tema *“Conceito”* pode ler-se *“A segurança dos meios e a integridade física dos operacionais envolvidos em intervenções deverá ser objeto de prioritária atenção de toda a cadeia de comando operacional, especialmente nos diversos níveis de comando e chefia, dos chefes de veículos isolados e dos comandantes das forças e meios de reforço.”*

Na alínea b) referente ao tema *“Estruturas, forças e unidade do DIOPS<sup>2</sup>”*, no ponto 22 *“Comandante das Operações e Socorro”* atribuem-se responsabilidades de segurança ao COS :*“São atribuições gerais do COS, no âmbito do SIOPS<sup>3</sup> das respetivas competências, ... responsabilizar-se pela segurança do pessoal afeto ao TO”*

---

<sup>2</sup> DIOPS - Dispositivo Integrado das Operações de Proteção e Socorro

<sup>3</sup> SIPOS - Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro



Já no que concerne às funções do Posto de Comando Operacional, (PCO) a alínea d) refere mais uma vez que compete ao COS, [assegurar] ” (...) *a existência de condições de segurança para todo o pessoal envolvido*”. Quanto às “*Instruções de Coordenação*”, na alínea k) refere-se que cabe ao Núcleo de Segurança e Saúde da ANPC “*acompanhar permanentemente a situação*” e que “*integra e apoia o CNOS e assiste o CCON no acompanhamento de situações do seu âmbito*”.

## **5 – Breve resumo das Diretivas Operacionais Nacionais n.º2 – DECIF 2013**

A Diretiva Operacional Nacional n.º2 (DON2) é um documento operacional do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestais (DECIF), tendo como objetivo uma resposta adequada e articulada, em conformidade com o grau de gravidade e probabilidade de ocorrências de incêndios florestais. Tal como foi referido anteriormente na DON n.º1 importa salientar apenas alguns pontos relacionados com a nossa investigação.

Tal como na DON n.º1, no ponto 7 “EXECUÇÃO”, alínea b) referente ao tema “Conceito”, “*A segurança das pessoas, dos meios e a integridade física dos operacionais envolvidos em intervenções deverá ser objeto de prioritária atenção de toda a cadeia de comando operacional, especialmente nos diversos níveis de comando e chefia, dos chefes de veículos isolados e dos comandantes das forças e meios de reforço.*”

Na alínea j) do ponto 9 intitulado “*Apoio Internacional*”, fica a saber-se pela primeira vez, o tempo máximo que um agente de proteção civil pode permanecer no TO, neste caso refere-se à Equipa de Posto de Comando Operacional (EPCO) escrevendo o seguinte: “*de forma a garantir uma efetiva capacidade de comando e controlo, cada EPCO é rendida no máximo ao fim de 12 horas*” .

Nas competências do Núcleo de Segurança e Saúde da ANPC, a DON n.º2 refere três pontos: 1º “*Acompanhar permanentemente a situação*”; 2º “*Apoiar o CNOS e assiste o CCON no acompanhamento de situações do seu âmbito*”, 3º “*Coordena e ativa as equipas de apoio psicossocial (EAPS)*”.

Para a investigação, o ponto mais importante remete para a alínea q) do ponto 6 no âmbito dos Teatros de Operações (TO) onde podem ler-se as seguintes instruções:

*“No decurso das operações, as estruturas integrantes do DECIF deverão acautelar a segurança, os períodos de descanso e a rotatividade dos seus recursos humanos.”.*

No ponto 8, referente ao Ataque Ampliado (ATA) a alínea ix) indica que o COS deve *“Implementar medidas que garantam a segurança de pessoas operacional, nomeando observadores junto dos sectores ou das equipas/brigadas”.*

Por último, a DON n.º2 refere a *“Segurança individual na frente de incêndio”* (Anexo 3) onde, de uma forma sucinta, informa os procedimentos em Zonas de Segurança, Caminhos de Fuga, Pontos de Ancoragem, Observadores e as Comunicações. Outro ponto referido, (Anexo 4) que corresponde às *“Regras de Segurança na condução de veículos”*, informa sobre um conjunto de regra que um condutor de veículos prioritários deve implementar nas ocorrências, efetuando assim uma condução defensiva.

## **6 – Código do Trabalho e alguns tópicos-chave de Segurança e Saúde no Trabalho**

Segundo o Jurista Jorge Gaspar<sup>4</sup> o Código do Trabalho e a Segurança e Saúde no Trabalho podem resumir-se nos seguintes tópicos:

- *“A cada direito corresponde uma obrigação/dever e a cada obrigação/dever corresponde um direito, sendo certo que o trabalhador também é titular de direitos deveres/obrigações relativamente aos outros trabalhadores.”*
- *“A coerência e a compatibilidade entre a dimensão económica e a dimensão ético-social da segurança e saúde no trabalho (SST) são exatamente os referentes que dão a força (verdadeira) da SST como um investimento e não um custo para as entidades empregadoras”.*
- *“Impõe-se que de entre os deveres que se colocam genericamente no quadro da relação laboral entre empregador e trabalhador, sendo deles que retiramos o mínimo conteúdo útil e operativo no domínio específico dos deveres do*

---

<sup>4</sup> - Gaspar J. (2013, setembro/outubro) Código do Trabalho e Segurança e Saúde no Trabalho. Revista de Segurança, 216, 37.

*empregador para com o trabalhador em matérias de segurança e saúde no trabalho”.*

- *“O código de trabalho atribuiu um significado à importância da SSHT no âmbito das relações laborais, lançando as bases para que, em legislação regulamentadora, estes princípios e estes mandamentos sejam desenvolvidos e concretizados.”*
- *“O princípio (jurídico e de prevenção) da adaptação do trabalho à pessoa constitui igualmente um princípio civilizacional”.*
- *“Também alguns dos deveres gerais do trabalhador são originariamente dedicados ao domínio da SST e da prevenção de riscos profissionais”*
- *“Dos deveres gerais do trabalho não especificamente dedicados à segurança e saúde no trabalho igualmente são extraídos conteúdos úteis e consequências válidas para o domínio da prevenção dos riscos profissionais.”*
- *“O superior hierárquico tem partículas responsáveis – porque lhe é devida obediência – na salvaguarda das condições de trabalho dos respetivos subordinados”.*
- *“ O dever de formação está é, nos seus pressupostos e finalidades, muito mais exigentes do que o dever de informação, sendo tal válido tanto para o empregador (assegurar informação e formação) quanto para os trabalhadores (participar nos processos informativos e formativos)”.*
- *“A formação está intimamente ligada à participação dos trabalhadores, pois tem como destinatário não apenas os trabalhadores, habilitando-os a prevenir os riscos associados à respetiva atividade, como também os representantes dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho”.*
- *“Pese embora possamos não estar perante doenças profissionais, existem lesões corporais, perturbações funcionais e doenças indemnizáveis (isto é, reparáveis/suscitáveis de reparação) desde que sejam consequências necessárias e diretas da atividade profissional exercidas e não representam normal desgaste do organismo.”*

## **7 – Enquadramento legislativo - sobre Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho**

A legislação sobre HSST que atualmente vigora não se direciona apenas aos bombeiros, no entanto existem várias normativas da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) que se detêm nos deveres desta entidade para com os Bombeiros.

No regime jurídico dos Bombeiros Portugueses, aprovado pelo Decreto-lei n.º 241/2007, de 21 de junho, pode ler-se na alínea d) do art.4º, quais os deveres dos bombeiros, *“cumprir as normas de higiene e segurança”*; na alínea g) *“usar o fardamento e equipamento adequado às ações a que participa”*. No art.º 5º refere que os bombeiros devem *“beneficiar de vigilância médica da saúde através de inspeção médico-sanitária periódica e ainda vacinação adequada, estabelecida para os profissionais de risco”*

A base para uma cultura de segurança assenta nos modelos de organização dos corpos de bombeiros sendo da responsabilidade dessa mesma cultura organizacional, a capacidade de elaborar procedimentos que previnam os acidentes de trabalho e as doenças profissionais. A interiorização de culturas de segurança atualizadas deverá passar, obrigatoriamente, pelos cargos de comando e chefias dos corpos de bombeiros assim como pelas entidades detentoras (Direções das Associações dos Corpos de Bombeiros e Presidentes de Autarquias), colocando a segurança dos bombeiros como uma prioridade.

Quando nos dias de hoje os bombeiros passam para a atividade nos TO, iniciam-se também os problemas relacionados com o tempo de trabalho, a intensidade, a mecanização, as hierarquias e o sucesso das operações, transformando o homem numa extensão de uma máquina.

Nos bombeiros a avaliação dos riscos acima descritos repercute-se na saúde, sendo esta problemática resolvida com questões organizacionais relacionadas com as condições de trabalho nos corpos de bombeiros. Para reverter essas consequências (mortes, feridos e doenças profissionais) deverá acionar-se uma intervenção na sua origem. Intervenção, essa, que não pode ocorrer de uma forma individual, mas sim aplicada num coletivo de corpos de bombeiros, envolvidos em estratégias distritais tendo em vista uma convergência nacional.

## **8 – Enquadramento estatístico europeu de acidentes de trabalho**

Segundo um estudo feito através de inquéritos europeus sobre as condições de trabalho da European Working Conditions Survey (EWCS, 2013) fica a saber-se que “ *a intensidade do trabalho e tempo de trabalho inclui, por um lado, a sujeição a constrangimentos de ritmo e a objetividade irrealista e vagos, a polivalência, a responsabilidade, as instruções contraditórias e interrupção da atividade.*” O estudo refere também que a organização dos tempos de trabalho, por turnos, trabalho noturno, e a conjugação do trabalho por turnos e a vida exterior ao trabalho<sup>5</sup>, têm uma influência direta nas consequências do aumento do risco nos locais de trabalho. (Segurança 215 pág. 17).

## **9 – Relatório da National Fire Protection Association (NFPA) sobre os bombeiros feridos**

Segundo um relatório elaborado em 2012, pela National Fire Protection Association (NFPA, Associação Nacional de Proteção de Incêndios) sobre os bombeiros feridos, nos Estados Unidos da América (EUA), confirma-se a existência de uma diminuição ao longo das últimas três décadas, variando entre os 100 mil do início da década de 1980 e os 69 400 acidentes registados no ano de 2012 envolvendo bombeiros em teatros de operações.

Dos bombeiros feridos registados em 2012, cerca de 31 490 ocorreram durante as operações de Combate a incêndios, sendo este valor correspondente a 45,4% ferimentos causados pelo híper- esforço (27,5%) e por quedas (23,2%).

Refere ainda o relatório que é no nordeste dos Estados Unidos que ocorre o maior número de bombeiros feridos por cada 100 incêndios, onde se constata que a maior percentagem (55,2%) das lesões corresponde a entorses e dores musculares; seguem-se as feridas, cortes e hematomas com 12,2%; o stress térmico com 5,8%; as queimaduras com 5,7%. Além das lesões descritas, acrescentam-se a exposição a doenças infecciosas e situações de risco.

Este estudo concluiu que cerca de 13 820 bombeiros sofrem ferimentos durante outros serviços que não o combate a incêndios, dentre os quais 4 190 correspondem a

---

<sup>5</sup> Vida exterior ao trabalho, pode ser aplicada aos bombeiros voluntários que exercem uma atividade profissional e no fim dessa atividade guarnessem viaturas de socorro.

acidentes de viação quer na ida, quer no regresso da ocorrência; cerca de 7 140 ocorrem durante operações de treino/formação e 12 760 na emergência pré – hospitalar.

### **10 – Formação ministrada pela Escola Nacional de Bombeiros no âmbito dos Incêndios Florestais na componente relacionada com a segurança dos bombeiros.**

Quanto à formação inicial de todos os operacionais (bombeiros) e, sendo essa mesma formação ministrada pela Escola Nacional de Bombeiros (ENB), pelo Regimento Sapadores Bombeiros (RSB) e pelos Corpos de Bombeiros, constata-se que no que toca a condições, normas e procedimentos de segurança, todos os conteúdos são focalizados para a segurança na utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI), no manuseamento de algumas ferramentas (material sapador) passando por uma breve abordagem ao trabalho em equipa.

Quanto a esta mesma formação, observa-se um ponto apenas nas temáticas “Combate a Incêndios Florestais” e “ Manual Combate a Incêndios Florestais para equipas de Primeira Intervenção” desenvolvidas nos manuais da Escola Nacional de Bombeiros, que necessita de ser reformulada. Nessa formação inicial, repetem o seguinte subtítulo: *“Quando se está cansado e sonolento próximo de um incêndio”* escrevendo o seguinte:

*“- Deve descansar-se, se necessário, por turnos e em grupos, e só com a ordem do chefe de equipa;”*

*“- Não deve vaguear. Recorde-se que é fundamental que a equipa se mantenha sempre junta;”*

*“- Nunca se deve descansar numa zona verde, mas sim na área já ardida.”*

(Manual de Formação Inicial do Bombeiro “Combate a Incêndios Florestais” P. 62 ENB, 2006).

### **11 – Realidades a considerar**

Sendo o perfil profissional do bombeiro insuficiente para objetivar uma compreensão adequada dos riscos ocupacionais a que o bombeiro está sujeito,

acrescenta-se a definição da Organização Internacional do Trabalho (OIT 2000): “*um individuo cujo trabalho principal é a resposta a situações de emergência em muitos locais de diferentes tipos, com o objetivo de salvar vidas, ir em socorro de vítimas e minimizar os danos materiais. A preparação para a resposta e a prevenção são também aspetos importantes deste trabalho*”. Analisando detalhadamente o conteúdo funcional a que o bombeiro está adstrito, bem como a definição que resultou do relatório da OIT, confirma-se que as competências de trabalho de um bombeiro estão sujeitas a um acumular de riscos.

Segundo uma investigação de Pedro Zany Caldeira e Brigitte Vicente (2006), sob o tema “*Análise e Controlo de Riscos Profissionais nos Bombeiros Voluntários Portugueses*” é possível concluir que a ação de segurança, higiene e saúde ocupacional é “*...casuística, voluntarista e amadorística*.”. Propondo a necessidade de desenvolver previamente projetos para melhorar a segurança higiene e saúde no trabalho dos bombeiros, sendo necessário fazer um levantamento das necessidades de formação, apontando para a criação de “*um sistema global de gestão da segurança, visando a proteção da saúde e da vida dos intervenientes em operações de socorro e salvamento em cenários de crise e emergência, incluindo os bombeiros*.”

Segundo o estudo de António Duarte Amaro (2009), e sabendo que Portugal é dos países onde se verifica um dos mais altos índices de acidentes de trabalho, assegura-se que o problema assenta na ausência de comportamentos, valores, atitudes e práticas de segurança, fatores determinantes para o estabelecimento de uma “Cultura de Segurança”. Baseado no estudo de Oliveira e Silva, conclui que um trabalhador (bombeiro) é influenciado, “*pela experiência de acidentes de trabalho e pelas percepções dos trabalhadores sobre a envolvente organizacional em matéria de segurança e, a posteriori, influenciar a ocorrência de acidentes de trabalho*” (2007, citado por Amaro, 2009). Acrescenta que para conseguir implementar uma cultura de gestão de segurança, de um modo sustentado, é necessário incrementar uma sensibilização junto dos trabalhadores bem como, incutir um conhecimento geral dos conceitos de risco e de perigo. A introdução deste processo é proposta para a formação inicial, recorrendo à respetiva atualização com frequência regular em ações de formação, exercícios preventivos (simulacros) ou outras iniciativas que tenham por fim, minorar os acidentes de trabalho.

## **12 – Riscos específicos no combate aos incêndios florestais. Condução sobe Fadiga**

Segundo Luís Escudeiro (2010), *“É comum pensar-se que a fadiga ao volante corresponde ao adormecimento durante o ato da condução. Contudo, o adormecimento corresponde a um estado extremo de fadiga, que já ultrapassa o estado de sonolência. Há de facto condutores que adormecem de exaustão e embatem ou se despistam na sequência desta perda de consciência”*.

A fadiga condiciona a obtenção de resultados no combate aos incêndios florestais, sendo um estado de cansaço contínuo que se caracteriza pela redução das capacidades preceptivas, cognitivas e motoras. Nos operacionais que nos TO têm as funções de condução e quando sujeitos a longos períodos nessa mesma função faz com que haja uma diminuição da vigilância, da atenção, da capacidade preceptiva, da resposta reflexa, do tempo de reação e principalmente no processo de tomada de decisão. Sendo a condução de viaturas de combate a incêndios florestais imprescindível, faz com que esta atividade tenha características complexas (veículos pesados, todo terreno e quatro por quatro (4X4) e exigente (condução em terrenos muito acentuados e instáveis, muitas vezes com pouca visibilidade e com temperaturas elevadas).

O fator perigo na condução de veículos prioritários está sempre presente, mas apesar de o sabermos, a maioria dos condutores ignora esses riscos, continuando no TO e fora dele (regresso ao quartel) a conduzir em estados de grande fadiga.

## **13 – Riscos Psíquicos no combate aos incêndios florestais**

O stress agudo advém de situações pontuais, como os acidentes graves que envolvam mortes, quando um colega morre em atividade operacional, ou outra situação que possa colidir com o estado emocional.

Segundo o investigador e psicólogo **Rui Ângelo (2010)** o apoio entre colegas será sempre fundamental na gestão do stress quotidiano de um CB, obrigando-se à gestão dos incidentes que ocorrem. No entanto, o mesmo estudo mostra que um bombeiro não demonstra os seus sentimentos, adquirindo uma postura intocável quanto a fragilidades que possam surgir.



O acumular de situações de stress e o prolongamento de atividade operacional por longos períodos - sendo os incêndios florestais os principais responsáveis pelos acidentes e mortes de bombeiros – desencadeiam, ao longo dos meses de contínua atividade e, muitas vezes, em incêndios florestais fora de época, situações de stress crónico, que podem conduzir ao síndrome de “Burnout”.

O síndrome de Burnout<sup>6</sup> tem-se revelado preocupante na generalidade dos contextos laborais, dos quais, no âmbito da presente investigação, se destaca a atividade profissional de bombeiro.

Esta doença foi descrita pela primeira vez em 1974, nos Estados Unidos, por Herbert Freudenberg, que estudou a perda de motivação e comprometimento de sintomas psíquicos e físicos, tendo como consequências a falta de energia e a fadiga. Mediante a postura dos estudiosos, os indivíduos que manifestem esta sintomatologia não conseguem evitar o distanciamento relativamente às pessoas do ambiente de trabalho, evidenciando assim uma despersonalização das atitudes, que passam a ser negativas e ásperas. A realização pessoal é caracterizada por uma autoavaliação negativa, à qual se acrescentam sentimentos de incompetência e de desempenho insatisfatório. (2008, Maslach C. & Michael P. L. & Schaufeli ).

Podemos dividir as manifestações de stress crónico em várias dimensões com consequências no trabalho dos bombeiros:

- Dimensão afetiva – tem relação com o aspeto afetivo, a falta de autoestima, a ansiedade, os sentimentos de impotência no trabalho, a intolerância a frustração, diminuindo assim a motivação dos bombeiros para o trabalho.
- Dimensão cognitiva – dificuldades de concentração, memorização, dificuldades em tomar decisões e a capacidade de relaxar.<sup>7</sup>
- Dimensão física – problemas gastrointestinais, dores de cabeça, fadiga, insónia sensação de exaustão, tremores e falta de ar.

---

<sup>6</sup> Burnout – expressão inglesa que significa “queimar-se” ou “consumir-se pelo fogo” foi utilizada pela semelhança metafórica do estado de exaustão emocional a que chegaram os pacientes.

<sup>7</sup> Nesta dimensão focar-se-ia os COS que, com as capacidades cognitivas mais fragilizadas, poderiam realizar más decisões ou até mesmo, não decisões.

- Dimensão comportamental – irritação fácil, frustração, dificuldade para controlar as emoções, o absentismo, a falta de produtividade, atrasos no trabalho, os acidentes e, por último, a vontade de abandonar o trabalho. Esta dimensão é frequentemente verificada nas grandes ocorrências, não só pelo aumento dos acidentes e mortes mas, principalmente, pela forma como os bombeiros se exprimem das dificuldades ou lacunas nos TOs’.
- Dimensão social – problemas relacionados com os colegas e seus superiores hierárquicos, onde se realçam os desacordos de estratégia e táticos.

## **PARTE II – METODOLOGIA**

### **Capítulo III – Metodologias de investigação**

Os métodos mais adequados para atingir os objetivos propostos para a concretização desta dissertação recaíram sobre a recolha de dados nas diferentes entidades bem como a elaboração de um questionário cuja amostra incidiu sobre uma parcela dos Corpos de Bombeiros em estudo. Para esta investigação contribui também uma seleção bibliográfica de apoio, bem como entrevistas e discussões informais com inúmeros intervenientes no combate aos incêndios florestais. Importa também referir que para uma melhor compreensão desenvolveu-se um enquadramento contextual que, de uma forma sintética, informa sobre as características naturais verificadas no terreno e no clima, fatores que condicionam o número de ignições e dimensão que tomam os incêndio florestais.

Importa salientar que o ano de estudo foi criteriosamente selecionado tendo em conta o número de ignições de incêndios florestais no distrito de Viana do castelo.

#### **1 – Levantamento de informação na base de dados dos CBs'**

A recolha de informação que partiu da análise da base de dados dos 12 Corpos de Bombeiros foi aplicada de igual modo entre estes, contabilizando a soma do tempo total de trabalho dos operacionais nos teatros de operações. As ocorrências que fizeram parte do estudo foram os Incêndios Florestais e em alguns casos Incêndios Urbanos e Desencarceramentos. Embora estas últimas se tenham manifestado sob baixa percentagem, tornou-se importante registar esses tempos de trabalho pois as equipas que guarneciam as viaturas eram as mesmas que guarneciam as equipas de combate aos Incêndios Florestais. Não foi tido em conta o tempo de trabalho efetuado no interior do Quartel de Bombeiros.

A análise deste levantamento passou pelo tratamento estatístico que permitiu concluir graficamente sobre os aspetos mais relevantes para uma interpretação pertinente perante os objetivos pré definidos.

## **2 – Questionário**

Na metodologia prevista para o desenvolvimento desta investigação complementou-se a preparação de um questionário (Anexo 5), que foi aplicado em 2013 e que permitisse aprofundar questões de carácter subjetivo, cuja informação tornaria possível apurar opiniões ou fundamentações de indivíduos envolvidos diretamente na problemática em estudo. Escolhido o método, foi necessário adequá-lo ao que era suposto aferir, selecionando e considerando as características de uma amostra<sup>8</sup> que contribuísse eficazmente.

Assim, neste ponto apresenta-se a metodologia mais adequada ao processo de modo a assegurar validade, fiabilidade e qualidade no número de inquéritos entregues. Pretendeu-se, então, que o método abrangesse um número de indivíduos suficientemente capaz de corroborar questões, que de outro modo não teriam um veraz significado, marcando assim uma posição determinante traduzida no método quantitativo. Sabendo, pois, que a recolha de dados de acontecimentos e características singulares é quantificável e baseada na objetividade.

O contributo de um inquérito para o desenvolvimento e aprofundamento da investigação não passa por construir uma teoria explicativa da realidade empírica, mas por chegar a algumas conclusões. Relewa para que, a partir dele, seja possível chegar às causas das falhas de segurança dos operacionais e, deste modo abrir espaço para melhorias futuras no que toca ao tempo de trabalho e tempo de descanso dos mesmos.

### **2.1 – Seleção da amostra**

A amostra deriva do universo da investigação sendo composta por indivíduos que pertencem ao quadro ativo dos 12 Corpos de Bombeiros do distrito de Viana do Castelo. A definição quantitativa da amostra recaiu sobre a importância de dotar os resultados de qualidade probabilística, considerando que quanto maior for a população da amostragem, maior será a fiabilidade dos resultados.

O questionário sofreu várias revisões até que a sua aplicação fosse submetida a um teste onde intervieram bombeiros da corporação dos municipais de Viana do

---

<sup>8</sup> Subconjunto de elementos ou de sujeitos tirados da população, que são convidados a participar no estudo.

Castelo. Desta pré- aplicação resultou a versão definitiva, concluída em novembro de 2013. Passada a fase de caráter preparatório, iniciou-se de imediato os contactos com os comandantes e a distribuição dos referidos questionários.

A distribuição dos questionários foi submetida à responsabilidade formal dos comandantes dos doze Corpos de Bombeiros para que, caso não tivessem comparecido bombeiros suficientes nesse dia, pudessem ser aplicados mais tarde, garantindo assim que a amostra abrangia a população relevante para a viabilidade dos objetivos da investigação. Os questionários foram distribuídos de forma aleatória entre operacionais do quadro ativo, preenchidos individualmente e remetidos em envelope fechado para que a confidencialidade estivesse garantida. Ficou, desde o ato de entrega, estipulado que a recolha fosse efetuada logo que concluídos os questionários, os quais seriam devolvidos através de envelope fechado ao CB de origem, por um representante de cada Corpo de Bombeiros, sempre que fosse efetuado um serviço em Viana do Castelo; esta fase terminou no final do mês de dezembro de 2013.

## **2.2 – Definições de variáveis**

Uma investigação experimental envolve sempre dois tipos de variáveis: a variável independente e a variável dependente. A variável independente pode definir-se como o fator controlado e manipulado pelo mentor da investigação com o objetivo de controlar o que acontece quando ela sofre alterações. Denomina-se de variável experimental ou ativa porque, na relação causa-efeito, desempenha o papel de causa; trata-se da variável manipulada pelo investigador e diz-se independente porque pode ser alterada independentemente de outros fatores.

A variável dependente é o fator que se prevê que vá mudar em virtude de manipulações ou alterações na variável independente, mostrando a que conclusão se chegou pois revela os efeitos ou o impacto de alterações introduzidas na variável independente; é a variável passiva ou de resposta já que se trata do efeito ou consequência das variações que se verificam na variável independente.

Mediante a variável independente, existem condições que manipuladas pelo investigador, podem alterar o fenómeno em estudo, ou seja, neste caso concreto, influenciar as respostas de um inquérito, assumindo valores diferentes. Na opinião de

Pali & Hungler (1995; p.26) a variável define-se como “toda a qualidade de uma pessoa, grupo ou situação que varia ou assume um valor diferente”.

A variável dependente do questionário passa, essencialmente, pelas estruturas físicas ou características dos quartéis, equipamentos de combate, estrutura da organização interna (divisão por secções) e externa (organização do socorro para o TO) e horário de trabalho. Já a variável independente traduz-se na idade, habilitações literárias e graduação profissional.

O questionário é composto, numa primeira parte, pela informação pessoal onde cada operacional indica a sua graduação profissional, idade e respetivas habilitações literárias. A segunda parte subdivide-se em dezasseis questões que obedecem a um modelo fechado de escolha múltipla, dentre as quais catorze são de escolha simples (marcação de um “X”) e duas de resposta quantitativa numérica, de modo a simplificar o tratamento estatístico e proceder a uma análise interpretativa mais célere; na parte final do questionário existe uma questão de resposta escrita, objetivando analisar sugestões/opiniões para o enriquecimento de futuras propostas.

### **3 – Pesquisa e análise bibliográfica**

Imperiosa foi a contribuição de leituras que permitiram aprofundar conceitos gerais e sustentar opiniões, bem como reflexões que vão proliferando entre o senso comum. Destaca-se a literatura da especialidade, paralelamente a comentários e artigos publicados em revista por individualidades que têm vindo a acompanhar esta problemática também no terreno. Relativamente ao apoio incontornável de sítios da internet onde são debatidos com regularidade estes assuntos, importa considerar a sua fortuita contribuição para o enriquecimento e reforço das ideias aqui defendidas.

## PARTE III – RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Capítulo IV – Resultados

#### 1 – Caraterização do ano de estudo (2010)

O ano 2010 foi marcado por grandes incêndios, provocando a morte de operacionais, destruindo habitações e construções desabitadas que tinha como finalidade o apoio a atividade agrícola, e consequentemente afetando os rendimentos familiares ao queimarem muitos hectares de floresta. Este discurso poder-se-ia adaptar a todos os anos, mas de acordo com os dados abaixo mencionados era importante fazer um enquadramento num dos piores anos da última década, tendo 2010 características que colocaram mais uma vez o DECIF à prova, causando um desgaste dos operacionais por longos dias e semanas de trabalho.

Importa salientar que a escolha do ano 2010 baseou-se em dados concretos e objetivos, como o índice de severidade, comparação do número de incêndios dos últimos anos do distrito, os incêndios registados por concelho em 2010 e por último, os dados dos incêndios no mês de agosto (semanas 31, 32, 33, 34 de 2010), relativamente aos dados recolhidos no CDOS de Viana do Castelo.

Deve-se um contributo igualmente importante ao conhecimento empírico<sup>9</sup> que, no terreno, permite uma avaliação com base na experiência vivenciada. Segundo Berkeley, Hume e Locke (1632 - 1704) ” *o conhecimento vem mais da experiência e da observação do que do raciocínio puro ou de ideias natas*”, comprovando que a verificação *in loco* permite avaliar as dificuldades do dispositivo em fazer face às necessidades, perante as condições de segurança em degradação.

#### 2 – Caraterização climática

O clima está a mudar, o tempo torna-se mais incaracterístico, na medida em que vão sendo ultrapassados os parâmetros médios habituais, existindo assim fenómenos

---

<sup>9</sup> Empirismo – Tornou-se uma força poderosa na Grã-Bretanha nos séculos XVII e XVIII , esteve intimamente relacionado com o desenvolvimento da ciência experimental .

extremos de seca e precipitação. Segundo o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), o verão do ano de 2003 ficará para a história como o quinto mais quente desde 1931. Infelizmente estas ondas de calor têm sido frequentes mais recentemente e durante os anos de 2009 e 2010; segundo a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANCP) foram registadas nove períodos de ondas de calor nestes dois anos.

A observação da Figura 8 permite verificar que o índice<sup>10</sup>(DSR<sup>11</sup>) de severidade<sup>12</sup>, em Viana do Castelo no ano da investigação, está com um índice acumulado elevado e, comparativamente com os outros anos, trata-se do que apresenta os níveis mais severos. A trajetória segue um sentido ascendente, reunindo assim as condições para que ocorra um número significativo de incêndios de grande proporção.

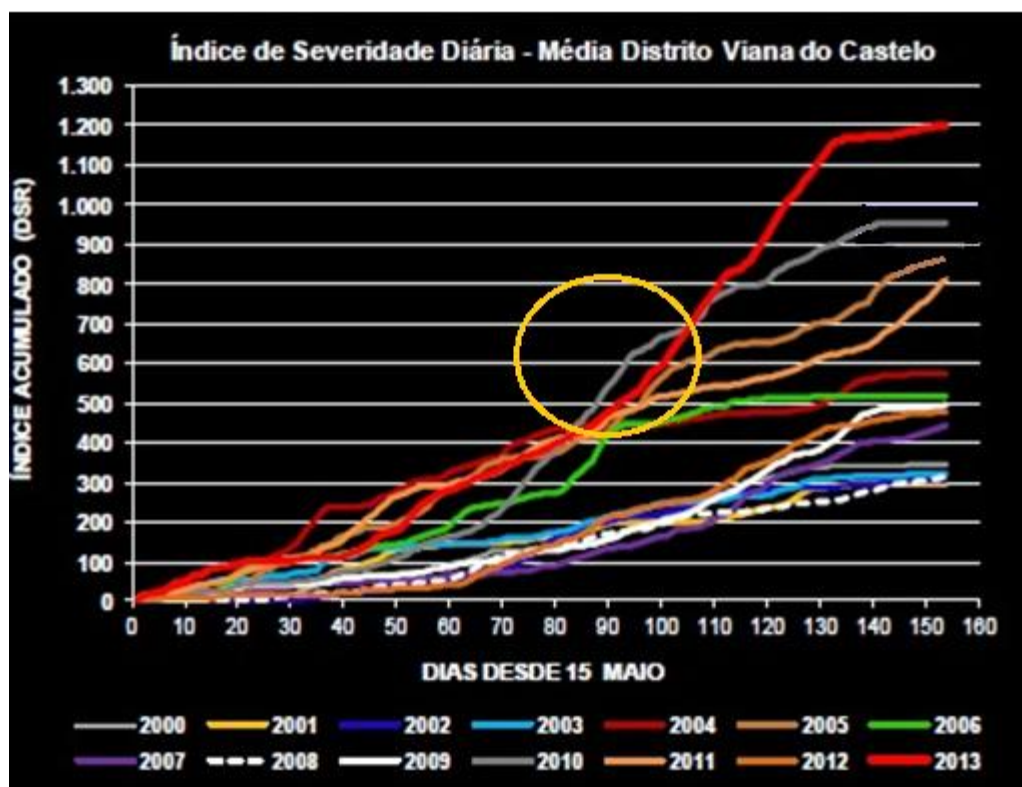


Figura 11 – Índice de severidade diária da média do distrito de Viana do Castelo

Fonte: ANPC – Balanço do DECIF 2013 (Sessão de avaliação do DECIF de 2013)

<sup>10</sup> O índice DSR (Índice meteorológico de severidade diária)- Resulta de uma transformação do índice FWI (Índice Meteorológico de Perigo de Incêndio, que indica a intensidade potencial do fogo num tipo de vegetação) diário para perceber as dificuldades de combate aos incêndios florestais.

<sup>11</sup> Dally Severity Rating (DSR , Índice meteorológico de severidade diária)

<sup>12</sup> A análise de diversos parâmetros, tendo em conta a severidade do impacto no local em estudo, verificando assim a vulnerabilidade e a exposição do local a alterações climáticas.



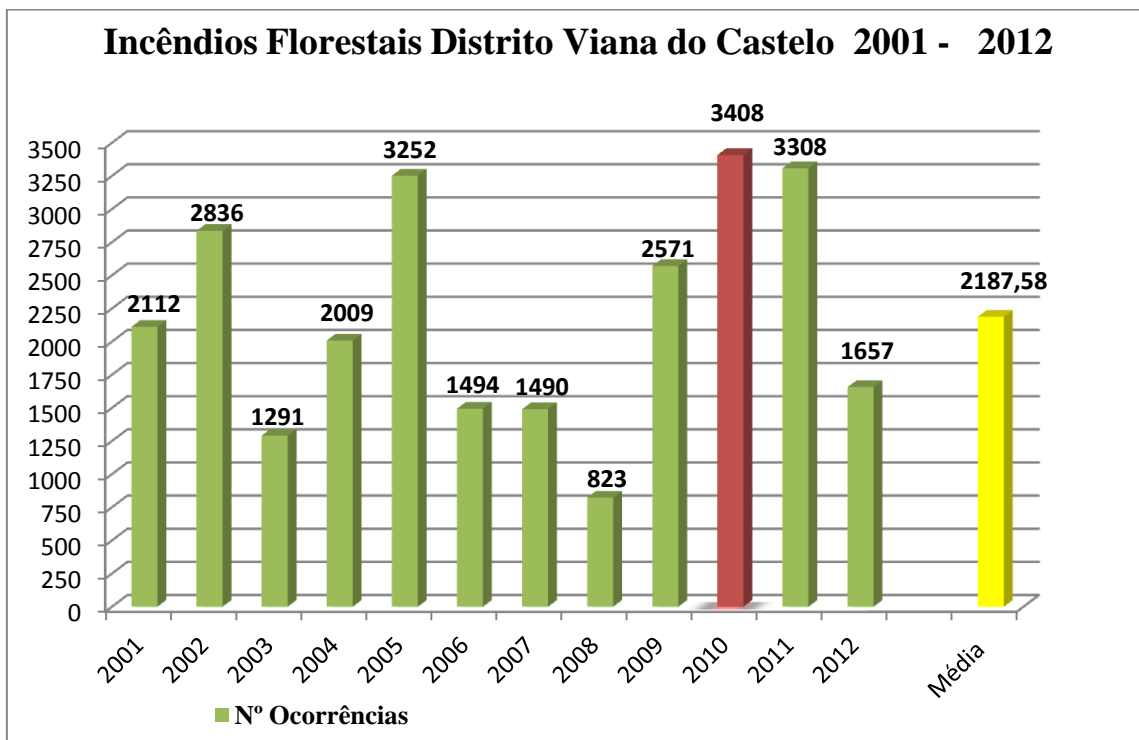
### 3 – Caracterização do número de ocorrências em 2010 no distrito de Viana do Castelo

A observação da distribuição temporal (Figura 9), permite deduzir que foi analisado o número total de ocorrências de incêndios florestais, desde o ano 2001 a 2012.

No período em análise pode apurar-se que foi no ano 2010 (3408 ocorrências) que se registou o número máximo de incêndios florestais, seguido dos anos de 2005 e 2011 (3252 e 3308 ocorrências, respetivamente). Ainda que tenham registado um número ligeiramente inferior de incêndios, relativamente aos já referidos, os anos de 2002 e 2009 registaram valores acima da média global (2836 e 2571 ocorrências respetivamente).

De referir que para os anos representados na Figura 9 obtém-se uma média anual de 2187,58 ocorrências de incêndios florestais, o que não deixa de ser um número preocupante, tendo em consideração que equivale a 5,9 incêndios florestais por dia.

Constata-se que os registos do 2008, que correspondem a 823 Incêndios Florestais, comparativamente aos ocorridos em 2010, estão reduzidos em 75%.



**Figura 12 – Número de incêndios florestais de 2001 a 2012 no distrito de Viana do Castelo**

(fonte: ANPC, CDOS de Viana do Castelo)

### 3.1 – Identificação do espaço temporal do período de investigação

Após a escolha do ano de investigação (2010) seria determinante escolher um período de tempo no qual fossem verificados os registos mais elevados do ano, investigando as causas e as consequências relacionadas com o excesso de tempo de trabalho dos bombeiros em teatros de operações.

A verificação do Quadro 5 realça o total de 3408 ocorrências, resultado de incêndios florestais, no ano de 2010, entre as quais, 1832 correspondem a 53,75% das ocorrências registadas na semana 31, 32, 33, 34 (agosto). A divisão por semanas deveu-se a uma adaptação aos dados recolhidos no CDOS de Viana do Castelo, que agrupados por semana, mês, ano ou anos, facilitam uma triagem nos programas operacionais de registos de ocorrências. A opção pelo registo semanal passou pela necessidade de analisar o tempo total dos operacionais nos TOs' correlacionando-o com as 40h de trabalho semanal estipuladas por lei.

<b>Semana 31 – 2 a 8 de agosto</b>	<b>495</b>
<b>Semana 32 – 9 a 15 de agosto</b>	<b>529</b>
<b>Semana 33 – 16 a 22 de agosto</b>	<b>433</b>
<b>Semana 34 – 23 a 29 de agosto</b>	<b>375</b>
<b>Total de ocorrências</b>	<b>1832</b>

Quadro 6 – Número de ocorrências por semana registadas de 2 a 29 de agosto de 2010

### 3.2 – Caracterização do número de ocorrências por concelho em 2010 no distrito de Viana do Castelo

É igualmente importante analisar qual a divisão do número de ocorrências relacionadas com os incêndios florestais por concelho, no ano de estudo (2010). A observação da Figura 10, clarifica que os concelhos mais afetados no ano de 2010 correspondem a Viana do Castelo, Ponte de Lima, Monção e Arcos de Valdevez. Inversamente estão os concelhos de Melgaço e Vila Nova de Cerveira, com registos muito inferiores, quer quanto ao número máximo ocorrências (Viana do Castelo registou 585 ocorrências), quer mesmo relativamente à média anual do distrito (340,8

ocorrências). Os concelhos de Caminha, Paredes de Coura, Ponte da Barca e Valença apresentam valores aproximados da média anual reportada a 2010.

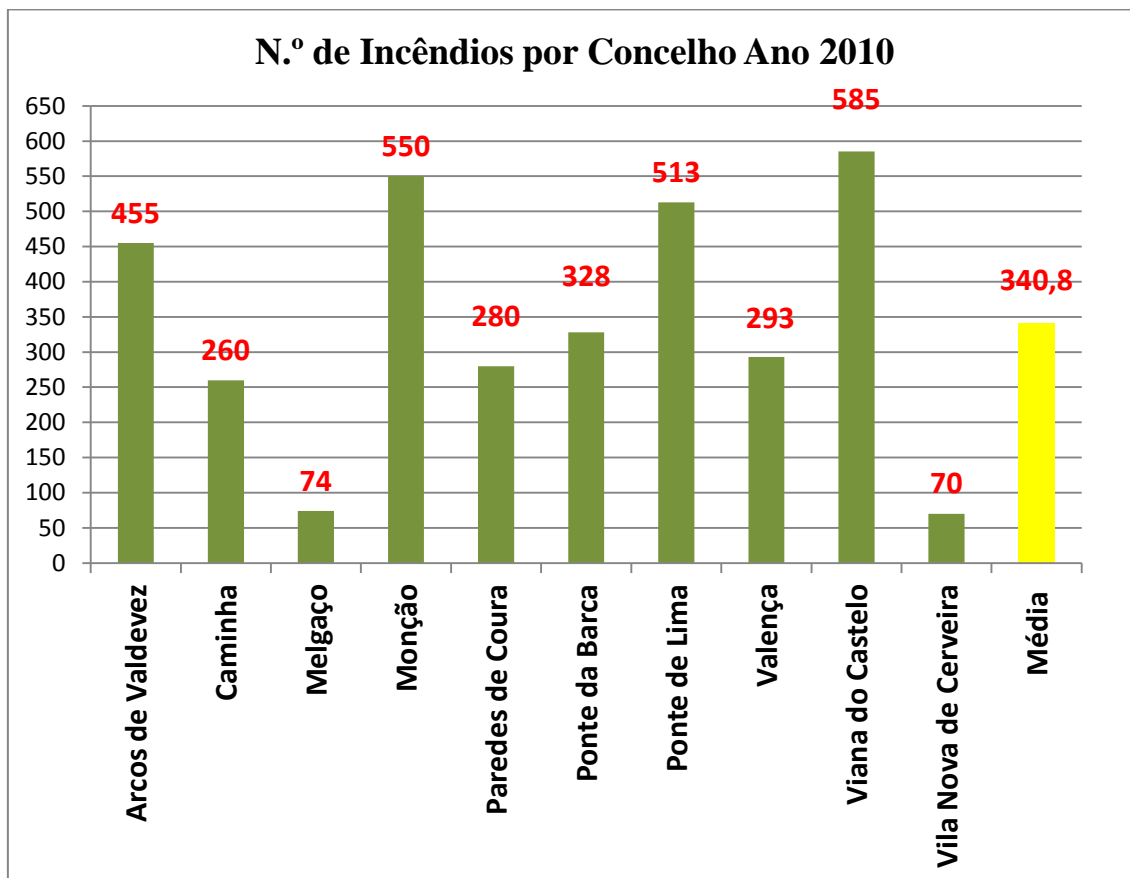


Figura 13 – Número de incêndios florestais por concelho no distrito de Viana do Castelo

#### 4 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho nas semanas 31, 32, 33 e 34

A análise da distribuição semanal permite concluir quais os concelhos mais problemáticos nessa semana evidenciando as corporações que estiveram com maior atividade operacional e, consequentemente, efetivaram um maior número de horas de trabalho na frente de combate. Também é possível verificar quais os corpos de bombeiros com menos ocorrências, bem como constatar que algumas dessas corporações são as primeiras a apoiar ocorrências em concelhos próximos.

Entre os concelhos de Viana do Castelo e Caminha existem quatro corpos de bombeiros; no caso de Viana do Castelo coexistem os Voluntários e os Municipais de Viana do Castelo; no concelho de Caminha coexistem os Voluntários de Caminha e os

Voluntários de Vila Praia de Âncora. A dar-se um alerta de incêndio florestal ambas são acionadas em simultâneo, contabilizando, em termos estatísticos, apenas uma saída.

#### 4.1 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho na semana 31

Na semana 31, (Figura 11) correspondente ao intervalo de dias 2 a 8 de agosto, podemos constatar que o Corpo de Bombeiros Voluntários de Valença contabilizou 90 ocorrências relacionadas com incêndios florestais, ultrapassando em muito os restantes concelhos. Se observarmos a média de 49,5 ocorrências, concluímos que nove corporações encontram-se com uma atividade operacional muito idêntica, sendo acionadas em média, para sete incêndios florestais por dia. Os corpos de bombeiros Voluntários de Melgaço e Vila Nova de Cerveira apresentam um reduzido número de atividade operacional, não impeditivo dessas corporações combaterem incêndios de grandes dimensões, no apoio a ocorrências de áreas de intervenção de outros concelhos.

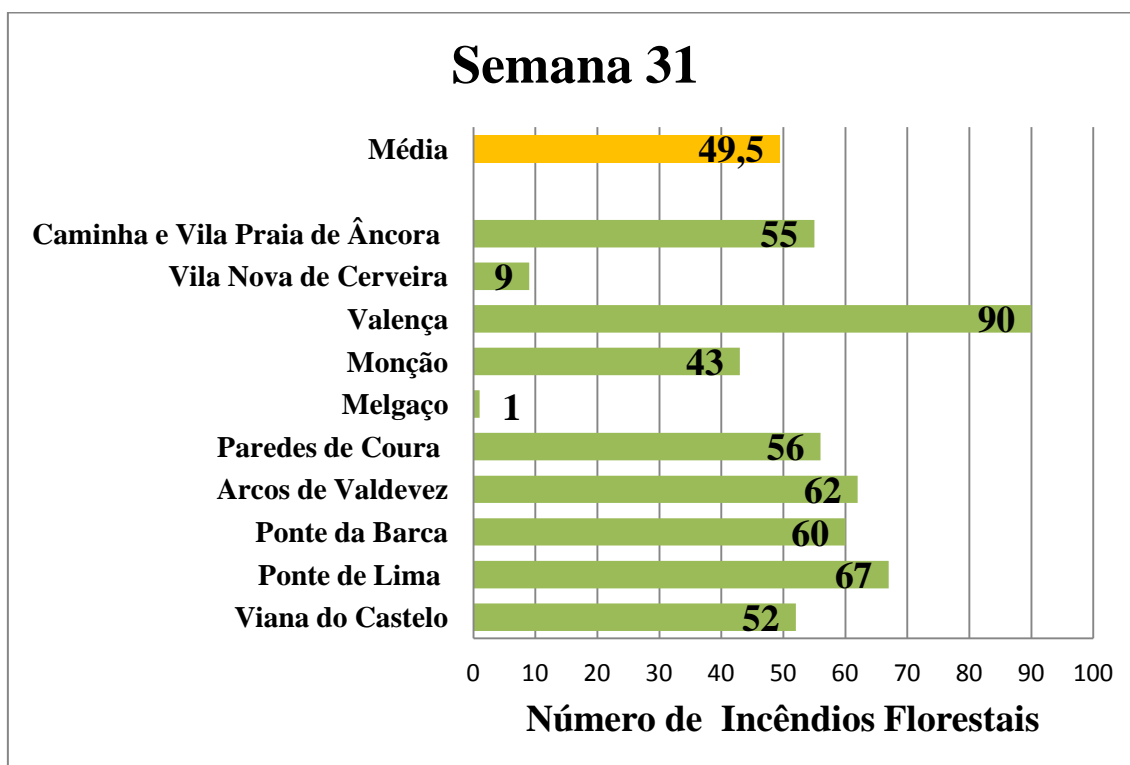


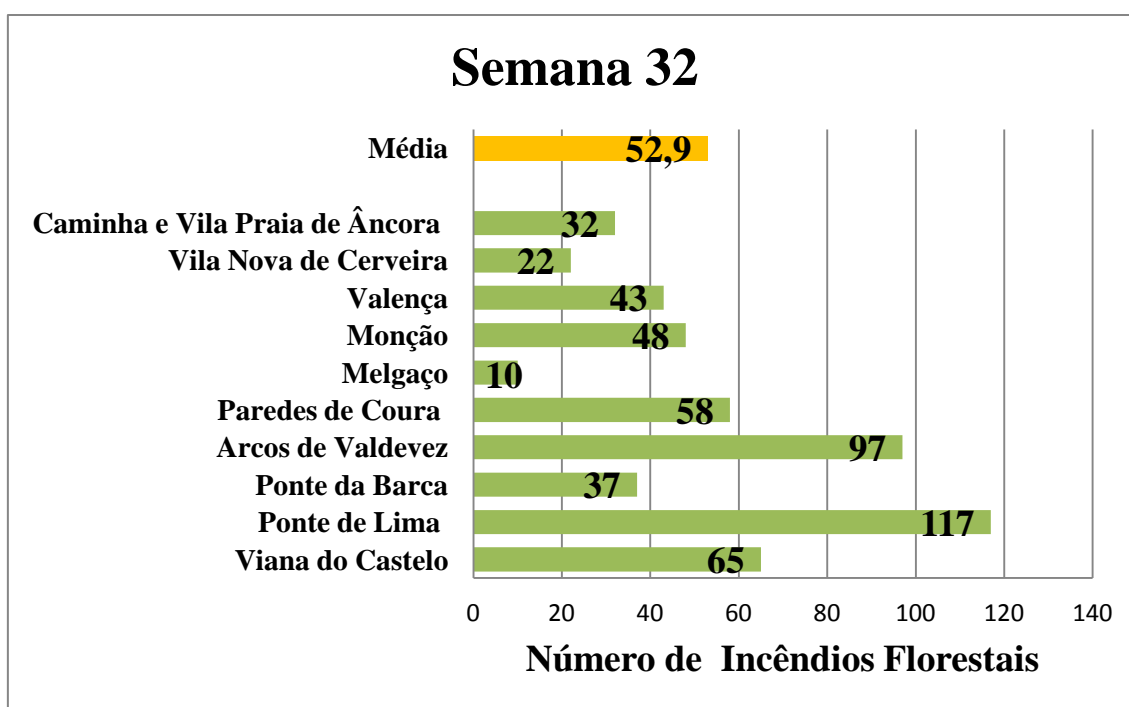
Figura 14 – Número de incêndios florestais por concelho, no distrito de Viana do Castelo, na semana de 2 a 8 de agosto de 2010

#### **4.2 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho na semana 32**

Na semana 32 (Figura 12) entre os dias 9 e 15 de agosto, constata-se que o Corpo de Bombeiros Voluntários de Ponte de Lima registou 117 ocorrências correspondendo a 16,7 saídas diárias para incêndios florestais. Segue-se a corporação dos Voluntários de Arcos de Valdevez com 97 ocorrências correspondendo a uma média diária de 13,8 ignições relacionadas com incêndios florestais, apresentando, estas duas corporações, um elevado número de ocorrências. Conclui-se que a existência de grande atividade operacional ultrapassa, no caso dos bombeiros Voluntários de Ponte de Lima, mais do dobro das saídas das restantes corporações do distrito.

Observada a média semanal de 52,9 ocorrências, conclui-se que quatro corporações encontram-se com uma atividade operacional muito idêntica: os Bombeiros Municipais e Voluntários de Viana do Castelo registaram 65 ocorrências; os Voluntários de Monção 48; os Voluntários de Paredes de Coura 58 e os Voluntários de Valença apresentam um registo de 43 ocorrências, resultados que resultam numa variação das médias diárias entre 6 a 9 saídas para incêndios florestais.

Os Corpos de Bombeiros Voluntários de Ponte da Barca, Vila Nova de Cerveira, Caminha e Vila Praia de Âncora apresentam, conjuntamente, uma média diária de 4 saídas para combater incêndios florestais. Verifica-se também que a corporação dos Bombeiros Voluntários de Melgaço apresenta, pela segunda semana consecutiva, o menor número de atividade operacional (10 ocorrências), representando em média 1,2 ocorrências diárias em incêndios florestais. Tal como pode depreender-se a partir da análise da Figura 12, não significa que a um reduzido número de ocorrências, corresponda um menor tempo de atividade operacional, dado que uma só ocorrência pode estar ativa durante vários dias até que seja extinta.

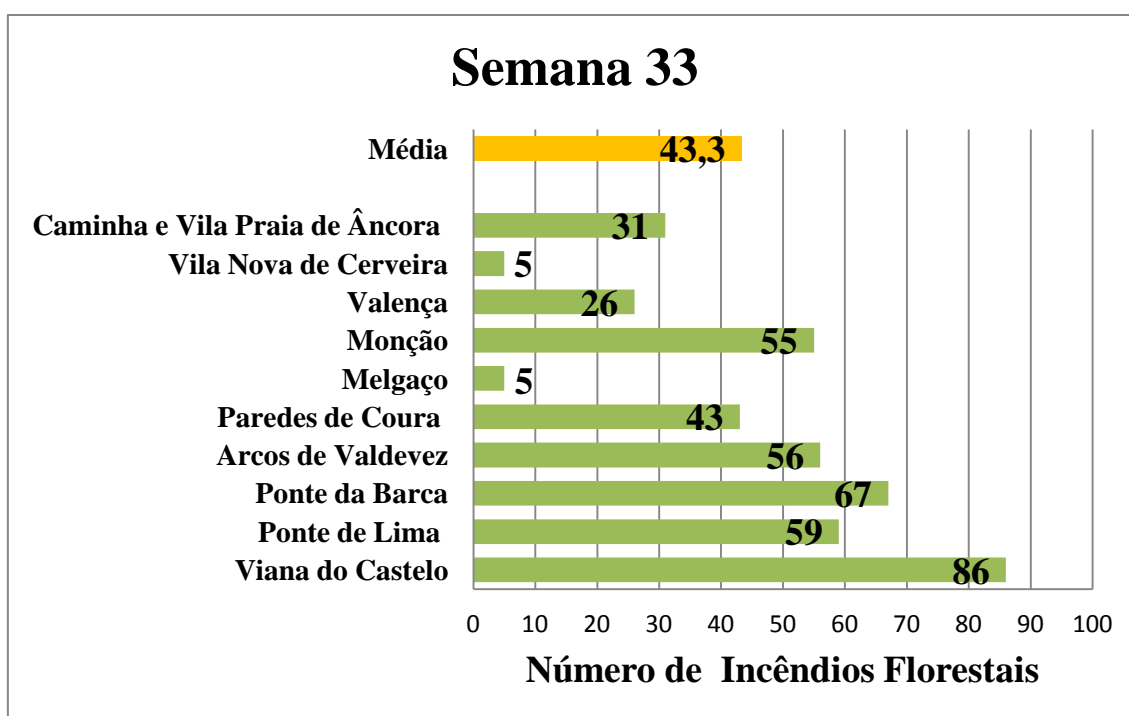


**Figura 15 – Número de incêndios florestais por concelho, no distrito de Viana do Castelo, na semana de 9 a 15 de agosto de 2010**

#### **4.3 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho na semana 33**

Na semana 33, (Figura 13) correspondente ao intervalo de dias 16 a 22 de agosto, pode observar-se que os corpos de Bombeiros Municipais e Voluntários de Viana do Castelo enfrentaram 86 ocorrências, o correspondente em média, a 12,2 saídas para incêndios florestais por dia. A análise comparativa das corporações dos Voluntários de Ponte da Barca, Ponte de Lima, Arcos de Valdevez e Monção resulta num número de ignições aproximado ao da média semanal (43,3 ocorrências), apresentando, as mesmas, atividade operacional muito idêntica entre si, com uma variação de médias diárias a oscilar entre as 7,8 e as 9,5 saídas para incêndios florestais.

Os corpos de bombeiros Voluntários de Valença, Caminha e Vila Praia de Âncora reúnem uma média semanal de 5,2 saídas para combater incêndios florestais. Observe-se que as corporações dos bombeiros Voluntários de Melgaço e Vila Nova de Cerveira apresentam uma média diária inferior a uma ocorrência de incêndios florestais. Tal como pode verificar-se na Figura 12, a partir da Figura 13 conclui-se que o reduzido número de ocorrências não corresponde, necessariamente, a um menor tempo de atividade operacional, dado que uma ocorrência pode permanecer ativa durante por vários dias até que venha a ser extinta.



**Figura 16 – Número de incêndios florestais por concelho, no distrito de Viana do Castelo, na semana de 16 a 22 de agosto de 2010**

#### **4.4 – Análise do número de Incêndios Florestais por concelho na semana 34**

Na semana 34, (Figura 14) correspondente ao intervalo de dias entre 23 a 29 de agosto, pode constatar-se que os Corpos de Bombeiros Municipais e Voluntários de Viana do Castelo tiveram, pela segunda semana consecutiva, o mais elevado número de ocorrências verificadas até aí, dando resposta a 100 saídas para incêndios florestais, equivalentes a 14,2 ocorrências diárias. Analisadas as corporações dos Voluntários de Ponte de Lima, Arcos de Valdevez, Monção e Paredes de Coura é possível compreender que apresentam um número de ignições mais aproximado da média semanal (37,5 ocorrências), embora continue a existir um elevado número de ignições diárias, em crescendo de 6,4 a 9,1 ocorrências.

Os Corpos de Bombeiros Voluntários de Ponte da Barca, Caminha e Vila Praia de Âncora apresentam uma oscilação que vai desde as 23 às 18 saídas para combate a incêndios florestais. Observamos que as corporações dos bombeiros Voluntários de Melgaço, Vila Nova de Cerveira e Valença apresentam uma média diária global de 2,5 ocorrências de incêndios florestais. Tal como já foi referido nas conclusões das análises referentes às Figuras 12 e 13, note-se que o reduzido número de ocorrências, não significa menor dispêndio de tempo efetivo em combate a incêndios, pois uma ocorrência pode permanecer ativa durante por vários dias até que venha a ser extinta.

É importante salientar que na semana 34 existe um declínio do número total das ocorrências de incêndios florestais no distrito de Viana do Castelo, pois também coincide com um período pós precipitação, ainda assim, perante este cenário, Viana do Castelo apresenta um registo de 100 ocorrências. Este número deriva de pequenos reacendimentos de dois grandes incêndios ativos por três dias, registando-se um deles entre os dias 15,16 e 17 e o outro nos dias 16, 17 e 18.

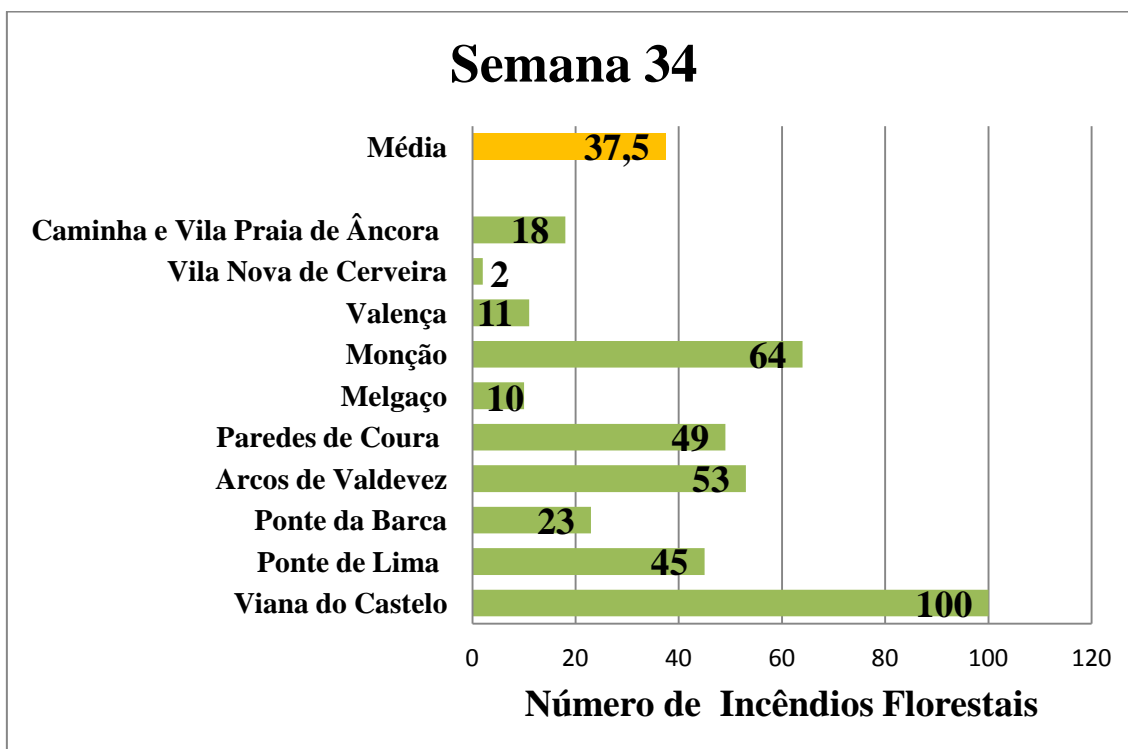


Figura 17 – Número de incêndios florestais por concelho, no distrito de Viana do Castelo, na semana de 23 a 29 de agosto de 2010

## 5 – A inclusão dos dados de ocorrências de incêndios tecnológicos e desencarceramento

É importante referir que os dados de ocorrências de incêndios tecnológicos e desencarceramento foram incluídos no ponto seguinte desta investigação, intitulado “Levantamento do tempo de trabalho dos operacionais”. Esta inclusão deve-se, apesar de ser um número reduzido de ocorrências, ao facto de muitos dos operacionais integrarem as guarnições de socorro de uma forma contínua, como por exemplo: a saída de uma ocorrência de incêndio florestal era seguida imediatamente pela guarnição de uma viatura para desencarceramento, ou o regresso de um incêndio urbano seguido pela



guarnição de uma viatura de incêndio florestal. Sabendo que se tornaria importante relevar para a investigação o conhecimento do tempo efetivo de trabalho em teatros de operações, foram contabilizados os tempos dos operacionais em causa.

## **6 – Caraterização do tempo efetivo de trabalho de 2 a 29 de agosto de 2010**

Este estudo e análise de dados foi elaborado através de um levantamento nos doze corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo, tendo como espaço temporal de análise o período compreendido entre 2 e 29 de agosto do ano de 2010.

Os dados recolhidos foram fornecidos pelos corpos de bombeiros que cuja investigação incidiu, uns em suporte informático (Ponte da Barca, Monção, Valença, Melgaço, Vila Nova de Cerveira e Arcos de Valdevez) e os restantes (Viana do Castelo, Ponte de Lima, Caminha, Paredes de Coura e Vila Praia de Âncora) a partir de uma recolha manual e presencial.

Para descortinar o tempo total de cada bombeiro, em alguns CBs, foi necessário abordar os comandantes, que informaram acerca do tempo das ocorrências de grande dimensão, pois os bombeiros, por vezes permaneciam no local do incêndio por vários dias.

A contabilização do tempo de trabalho teve como princípio a interpretação da Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro (Código do Trabalho) que, na sua Subsecção II (Limites e duração do trabalho), no art.º 203º intitulado “*Limites máximos do período normal de trabalho*” informa:

- 1- *O período normal de trabalho não pode exceder oito horas por dia e quarenta por semana.*
- 2- *O período normal de trabalho diário de trabalhador que preste trabalho exclusivamente em dias de descanso semanal da generalidade dos trabalhadores da empresa ou estabelecimento pode ser aumentada até quatro horas diárias, sem prejuízo do disposto em instrumento de regulação coletiva de trabalho.*
- 3- “...”
- 4- “...”

5- *Constitui contraordenação grave a violação do disposto neste artigo.*

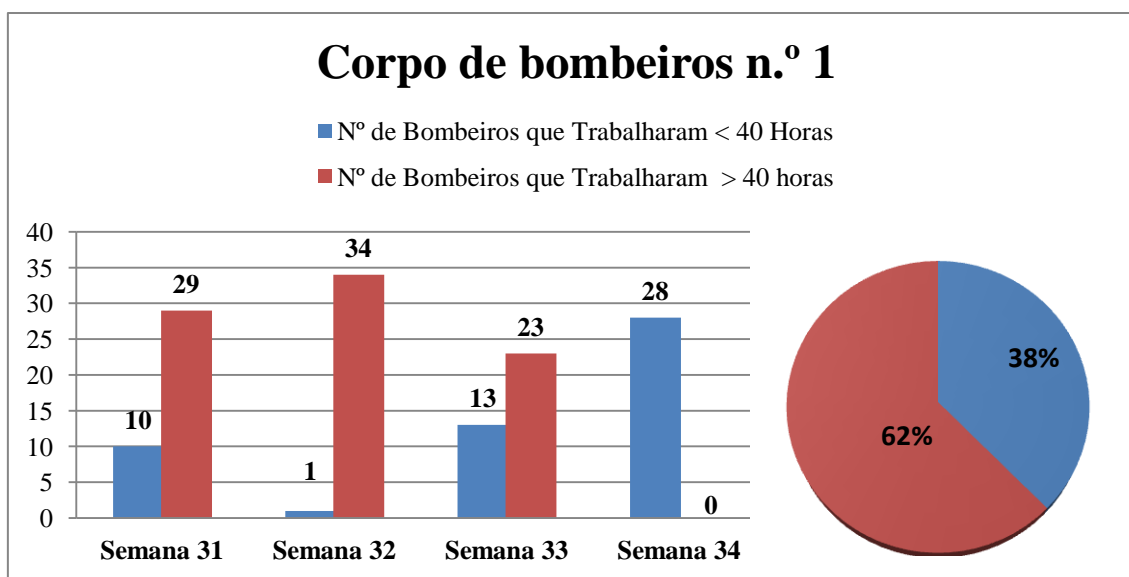
Tal como referido no artigo 203º, foi contabilizada a soma dos tempos de trabalho dos operacionais que perfazia menos de quarenta horas semanais e os tempos de trabalho dos que ultrapassavam as quarenta horas semanais.

Para garantir o anonimato dos dados apresentados nos gráficos abaixo mencionados, recorreu-se à seguinte nomenclatura: “*Corpo de bombeiro n.º 1 a n.º 12*”.

**6.1 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 1**

Como se pode verificar pela leitura da Figura 15, 62% dos bombeiros (86 bombeiros) de um universo de 138 trabalharam mais de 40 horas por semana. A mesma figura informa que 38% (52 bombeiros) trabalharam menos de 40 horas semanais. A realização de uma análise semanal permite observar que existe uma tendência para o incumprimento dos tempos de trabalho previstos por lei. No que respeita à semana 31, apenas 10 bombeiros registaram tempos de trabalho inferior a 40 horas, enquanto 29 trabalharam mais de 40 horas. Na semana 32 um conjunto de 34 operacionais entrou em incumprimento por ultrapassar esse limite, registando-se apenas 1 bombeiro com tempos de serviço inferior a 40 horas. Quanto à semana 33, mantém-se a tendência do excesso de tempo nas frentes de combate; ainda que com registos inferiores, há 23 bombeiros de um conjunto de 36 que participam nesse mesmo incumprimento.

A semana 34 (23 a 29 de agosto) vem contrariar a tendência do incumprimento, pois não houve qualquer registo de bombeiros a exercer uma carga horária superior às 40 horas. Premente será salientar que a semana 34 corresponde a um período pós precipitação (anexo 1) no distrito de Viana do Castelo.



**Figura 18 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 1 nos TOs'**

## **6.2 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 2**

Analisando a Figura 16, constata-se que de um universo de 163 operacionais, 26% do CB n.º 2 (42 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana. No sentido contrário 74% (121 bombeiros) trabalharam menos de 40 horas semanais. Observa-se que nas semanas 31 e 32, o incumprimento face ao número total de bombeiros em TO's é o mais elevado do período em análise, ou seja na semana 31, 29 bombeiros de um total de 44 efetuaram trabalho que não superou as 40 horas; e na semana 32, de um total de 51 operacionais, 29 cumpriram o estabelecido por lei. Na semana 33, apenas 5 bombeiros ultrapassaram as 40 horas semanais, enquanto 36 efetuaram tempos totais inferior a 40 horas.

Tal como na análise do “*Corpo de bombeiros n.º 1*”, na semana 34 não existe qualquer incumprimento entre os 27 bombeiros envolvidos em teatros de operações, acrescentando que, mais uma vez, à semana 34 corresponde um período de pós precipitação (anexo 1) no distrito de Viana do Castelo.

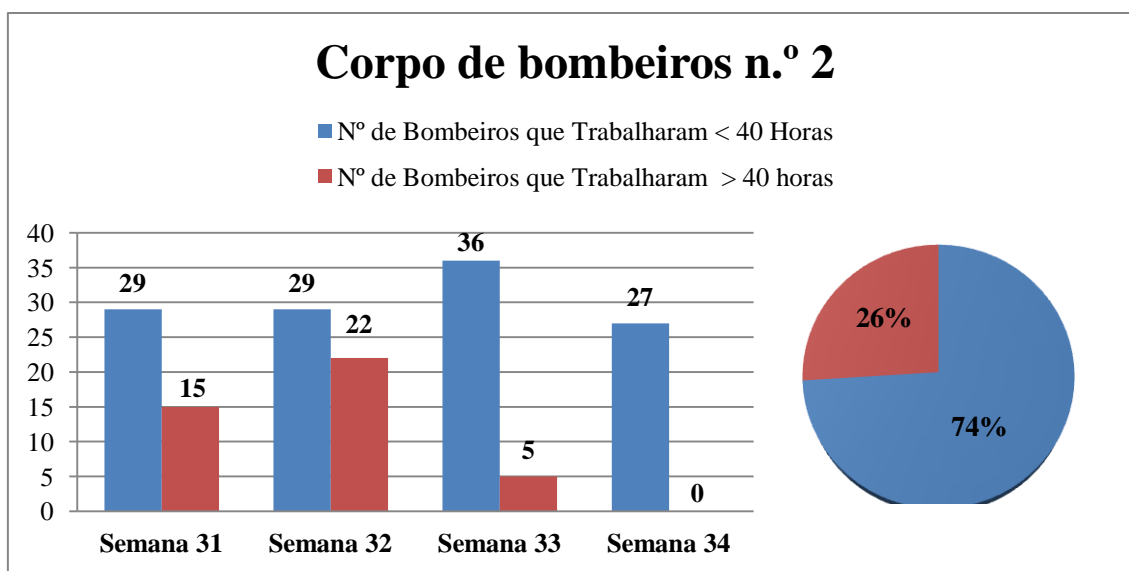
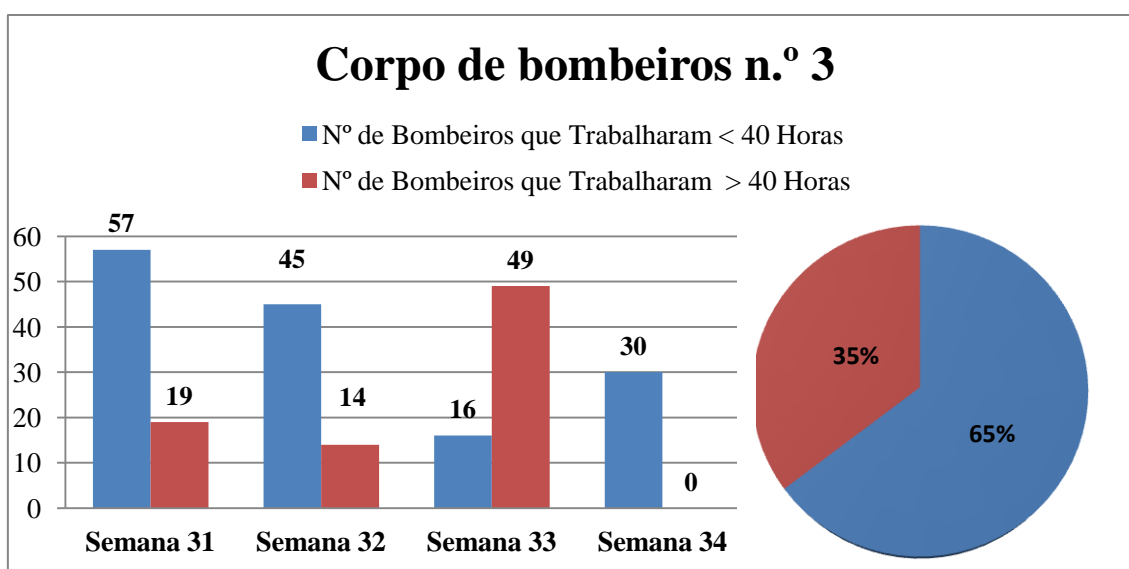


Figura 19 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 2 nos TOs'

### 6.3 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 3

Observando a Figura 17, verifica-se que o Corpo de Bombeiros n.º 3 é o que maior número de efetivos reuniu no período em análise (2 a 29 de agosto de 2010) constatando-se que de um universo de 230 operacionais que envolvidos em TO, 35% (82 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana. Inversamente, 65% (148 bombeiros) trabalharam menos de 40 horas semanais. Observa-se assim que, no que respeita às semanas 31 e 32 existem mais bombeiros a cumprir o limite das 40 horas, embora na semana 31, 19 bombeiros tenham ultrapassado as 40 horas, e 14 bombeiros também o tenham feito na semana 32. Na semana 33 abre-se uma exceção pois 75% dos bombeiros (49 bombeiros) não respeitaram as 40 horas de trabalho por semana; este número elevado está associado a incêndios florestais de grandes dimensões.

Tal como na análise do “Corpo de bombeiros n.º 1 e n.º 2” a semana 34 não apresenta qualquer incumprimento, por parte dos 30 bombeiros que estiveram envolvidos em teatros de operações e, como foi salientado atrás, relativamente a outros períodos em análise, a semana 34 corresponde a um período de pós precipitação (anexo 1) no distrito de Viana do Castelo.



**Figura 20 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 3 nos TOs'**

#### **6.4 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 4**

Analisando a Figura 18 conclui-se que, de entre os 194 operacionais envolvidos em TOs', 48% (94 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana. Destes, 52% (100 bombeiros) efetuaram trabalho inferior às 40 horas semanais. Espartilhando a análise por semana, observa-se que na semana 31, dos 51 bombeiros, 20 trabalharam mais de 40 horas, embora importe salientar que nos registos das semanas 32 e 33 existam mais bombeiros com trabalho superior às 40 horas. No caso da semana 32, 69% dos operacionais executaram trabalho em teatros de operações depois de terem cumprido as 40 horas. Tal como em análises anteriores, na semana 34 pode depreender-se que a uma redução significativa do incumprimento das 40 horas, equivale um período de pós precipitação (anexo 1) no distrito de Viana do Castelo.

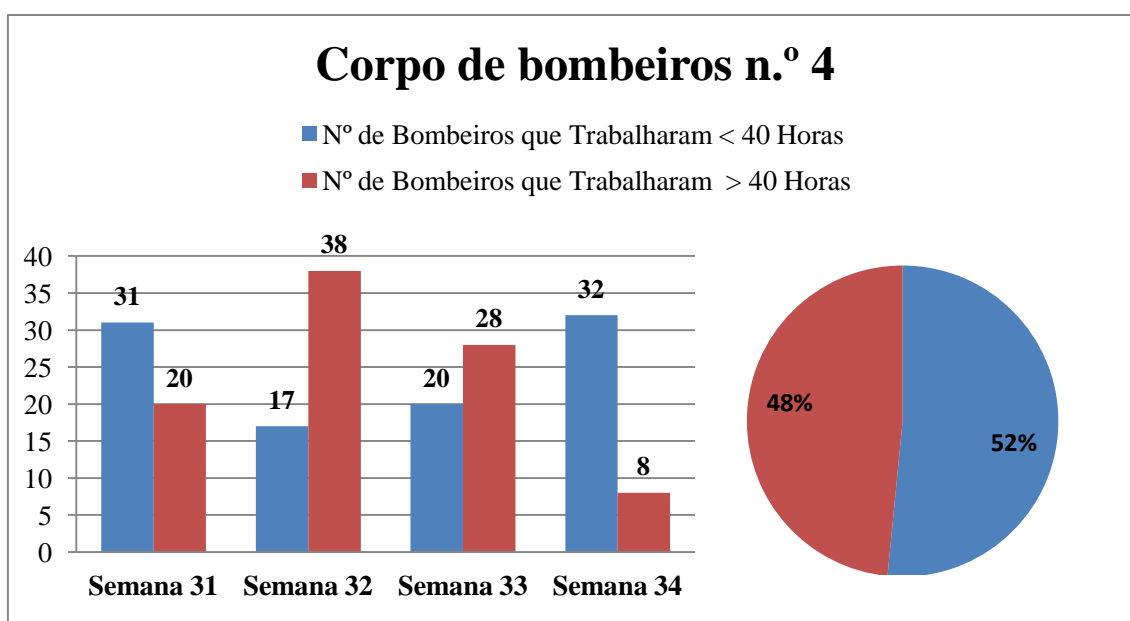
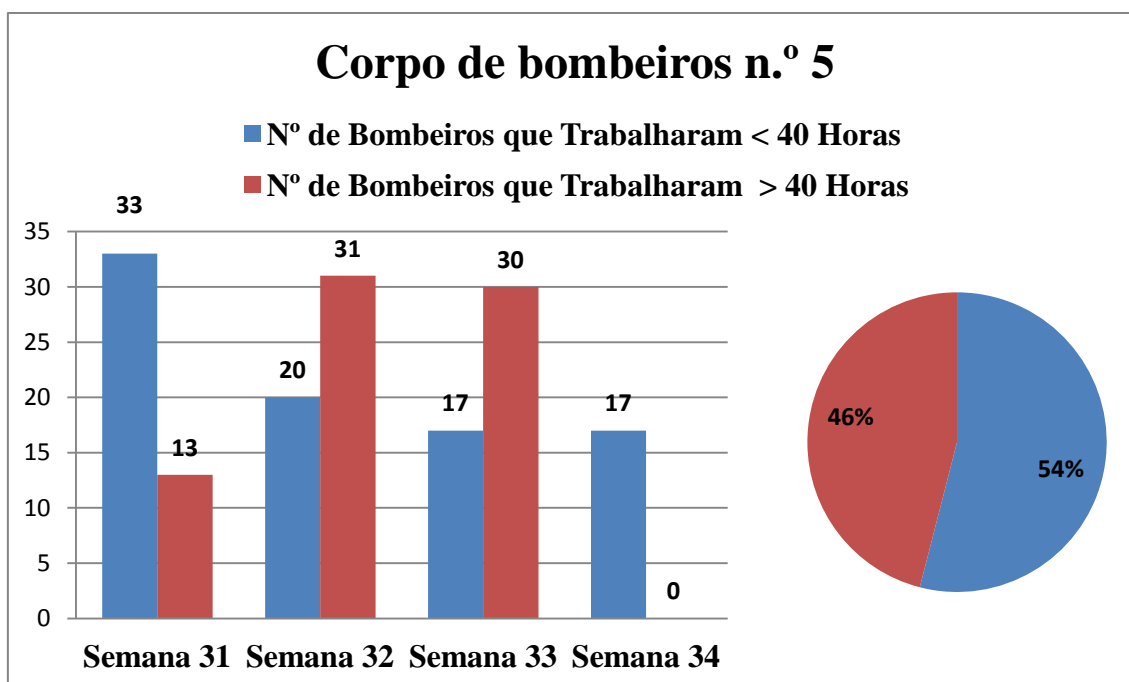


Figura 21 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 4 nos TOs'

#### 6.5 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 5

Da análise da Figura 19 resulta que dos 161 operacionais envolvidos em TOs', 46% (74 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana, e os restantes 87 executaram um tempo de trabalho operacional inferior às 40 horas semanais. A análise semanal permite concluir que, na semana 31, que contou com 46 bombeiros, 13 excederam as 40 horas, embora à semelhança do registado a partir da análise do "*Corpo de bombeiros n.º 4*", as semanas 32 e 33 somaram um maior número de bombeiros em funções por um período superior a 40 horas. Assim, no conjunto das duas semanas conclui-se que 62% de um universo de 98 bombeiros ultrapassaram as 40 horas em trabalho operacional. No que respeita à semana 34, regista-se novamente uma situação de ocorrência de precipitação (anexo 1) no distrito de Viana do Castelo, situação que pode justificar a ausência de incumprimento de horário de legal de trabalho.

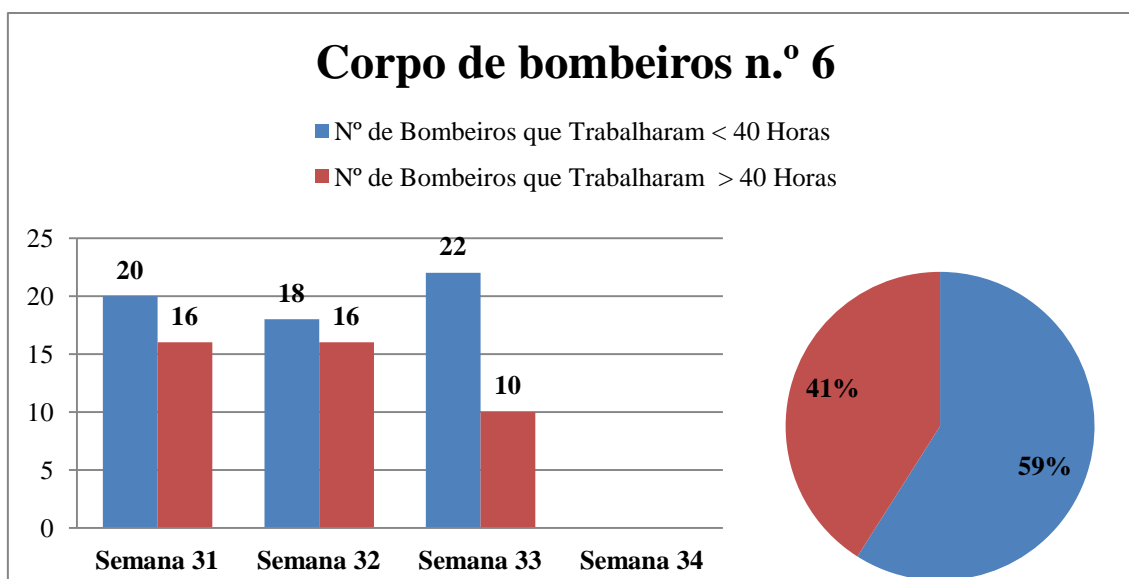


**Figura 22 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 5 nos TOs'**

#### **6.6 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 6**

Analisando a Figura 20 pode concluir-se que, dos 102 operacionais que estiveram envolvidos em TOs', 41% (42 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana, e 52% (60 bombeiros) efetuaram trabalho inferior a 40 horas semanais. A análise semanal permite observar que nas semanas 31 e 32, o número de bombeiros é praticamente idêntico, quer os que trabalharam mais de 40 horas, quer os que trabalharam menos de 40 horas. Na semana 33, dos 32 bombeiros que estiveram envolvidos em operações de combate, apenas 10 ultrapassaram as 40 horas.

Os dados relativos à semana 34 não estão presentes pois não foi possível efetuar um levantamento dos tempos de trabalho, devido ao facto de o Corpo de Bombeiros n.º 6 não conter os registos das guarnições das viaturas. Muito embora seja possível saber, através dos registos do CDOS, que na semana 34 eclodiram 10 incêndios florestais, bem como a identificação do chefe da viatura, e a duração da ocorrência. No entanto, dado que o importante era contabilizar a soma do tempo de todos os operacionais, decidiu-se não introduzir os dados da semana 34.

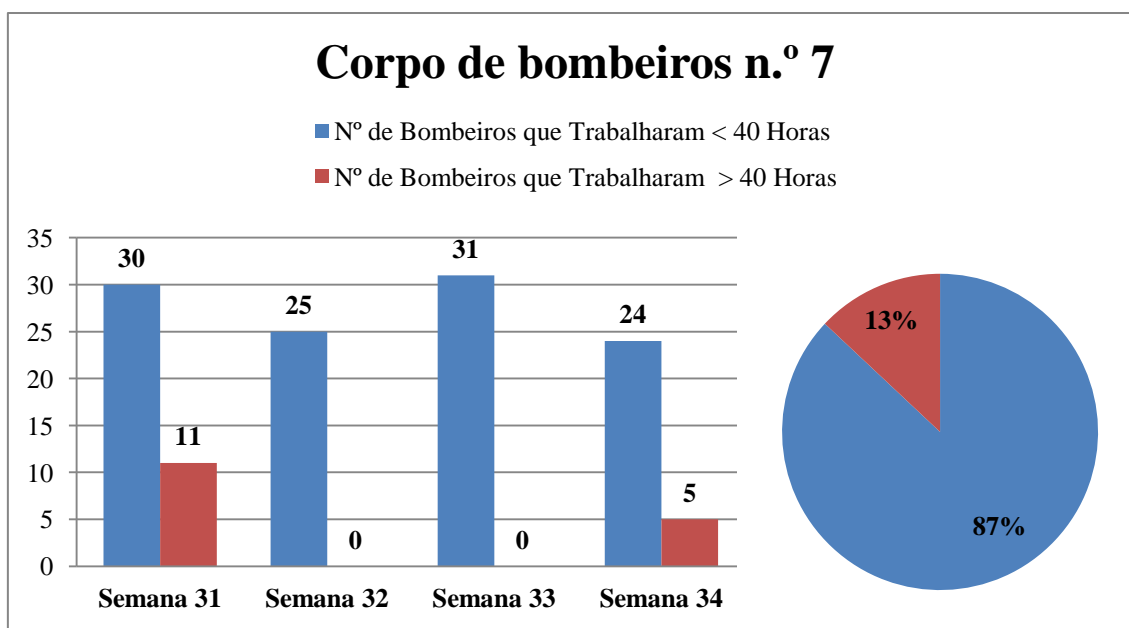


**Figura 23 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 6 nos TOs'**

### **6.7 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 7**

A análise da Figura 21 permite concluir que dos 126 operacionais envolvidos em TOs', apenas 13% (16 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana, os restantes 110 executaram um tempo de trabalho operacional inferior às 40 horas semanais. É notório que o Corpo de Bombeiro n.º 7 é o que apresenta uma percentagem mais reduzida de operacionais com excesso de tempo de trabalho, embora o ideal fosse a inexistência de bombeiros com excesso de tempo de trabalho em frentes de combate. A análise semanal deixa concluir que na semana 31 coexistiram 73% dos bombeiros a cumprir as 40 horas semanais e 27% a ultrapassar esse limite. No conjunto das semanas 32 e 33 destaca-se um cumprimento em 100%. No entanto, na semana seguinte aparecem 5 entre 25 bombeiros a ultrapassar as 40 horas. Este facto deriva da existência de um incêndio de grandes dimensões no concelho, embora corresponda a uma semana de menor número de ocorrências de incêndios florestais.

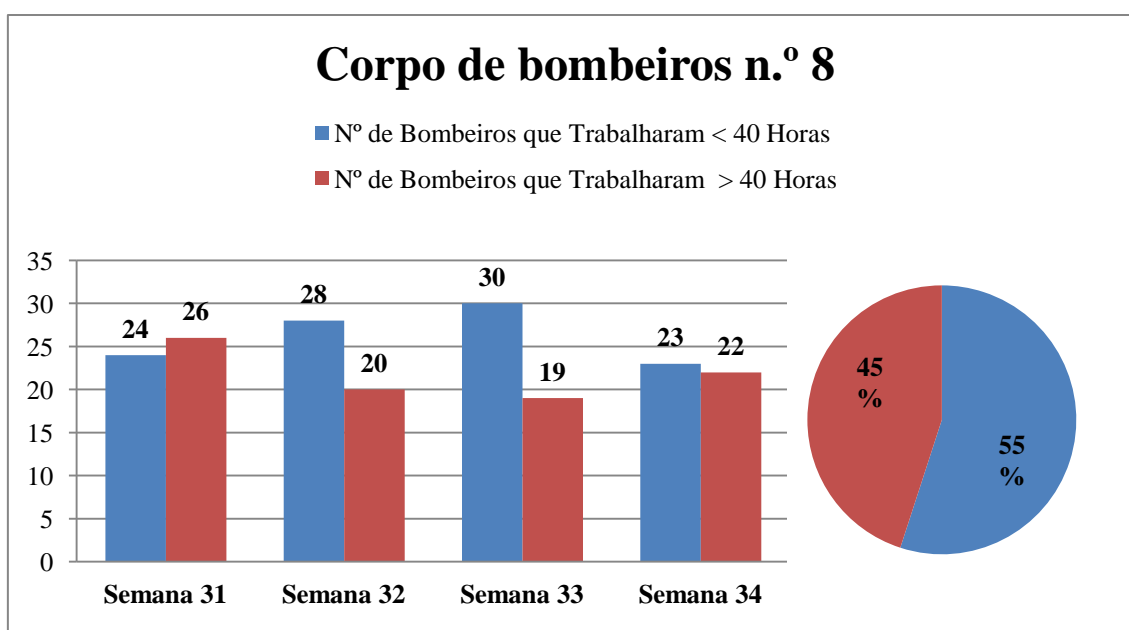




**Figura 24 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 7 nos TOs'**

### **6.8 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 8**

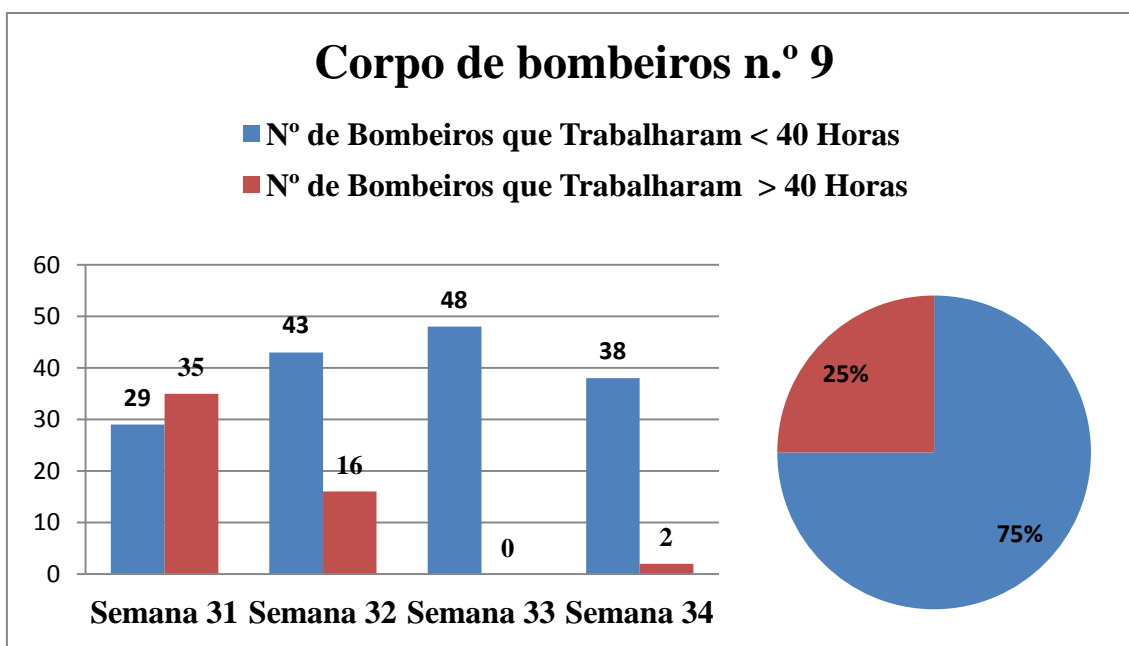
A análise da Figura 22 permite observar que dos 192 operacionais envolvidos em TOs', 45% (87 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana; assim, divergindo em 10%, 55% (105 bombeiros) efetuaram trabalho inferior às 40 horas semanais. Comparativamente, a análise semanal que recaiu sobre o Corpo de Bombeiros n.º 8 antevê que se trata do CB mais equilibrado entre os doze em estudo, embora apresente para a semana 31, um número de bombeiros a ultrapassar as 40 horas (26) mais elevado do que os que não o fazem (24). Constata-se também que, na semana 34, a percentagem ronda os 50%, fixando nos 49% os que desenvolvem mais de 40 horas de trabalho efetivo, e nos 51% os operacionais que ficam abaixo desse limite. De salientar ainda que, ao contrário dos registos apurados para os outros 11 CBs', a semana 34 é atípica pois apresenta um elevado número de bombeiros a ultrapassar as 40 horas por semana, coincidindo com dois incêndios de grandes dimensões registados no final do mês de agosto de 2010.



**Figura 25 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 8 nos TOs\***

### **6.9 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 9**

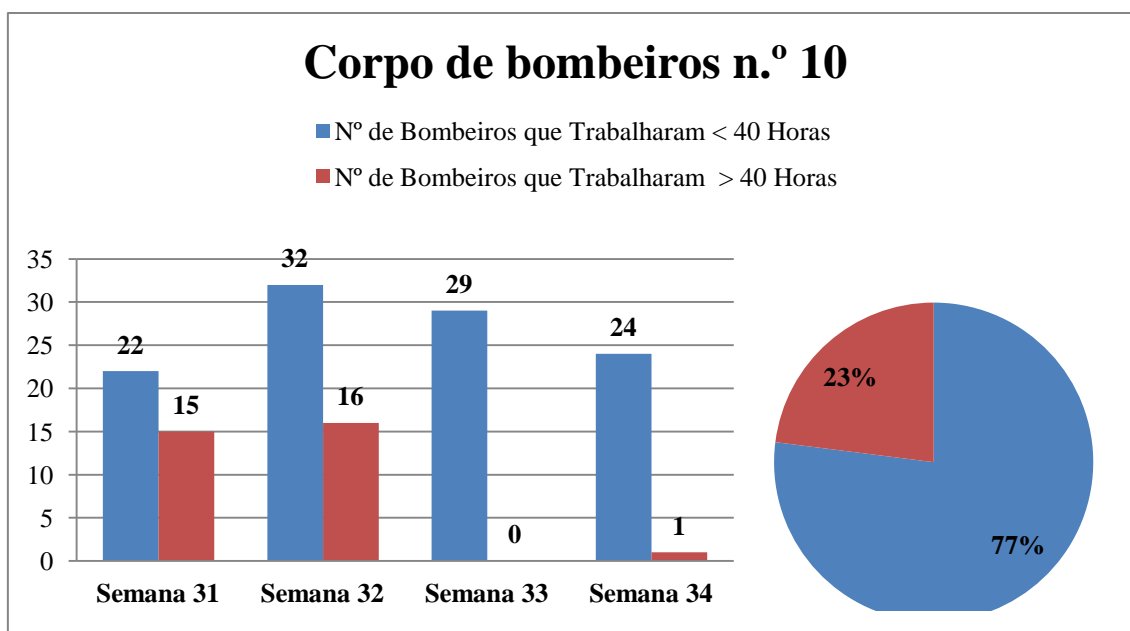
Como pode reparar-se na Figura 23, entre os 211 operacionais envolvidos em TO, 25% (53 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana, e os restantes 75% (158 bombeiros) estiveram ao serviço por um período inferior a 40 horas semanais. A análise do número de bombeiros por semana permite concluir que, no que concerne à semana 31, 35 bombeiros trabalharam mais de 40 horas, contrastando com os 29 que efetuaram serviço por um número de horas inferior às estipuladas. A partir de um cruzamento de dados constata-se que esta semana foi a que maior atividade operacional apresentou relativamente ao número de ocorrências em incêndios florestais. Na semana 32, dos 59 bombeiros presentes, apenas 16 ultrapassaram as 40 horas semanais. Já nas semanas 33 e 34 nota-se um acentuado decréscimo nos horários em incumprimento, pois todos os bombeiros que estiveram envolvidos em frentes de combate na semana 33 fixaram o seu horário de trabalho por um período não superior a 40 horas semanais; situação não partilhada por 2 bombeiros que, na semana 34 ultrapassaram as 40 horas de trabalho operacional. No entanto, como já anteriormente foi clarificado, o reduzido número de bombeiros em incumprimento da carga horária em serviço efetivo deve-se a um período de pós precipitação (anexo 1), no distrito de Viana do Castelo.



**Figura 26 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 9 nos TOs\***

#### **6.10 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 10**

A análise da Figura 24 permite ler que 23% (32 bombeiros) do total de operacionais (139) envolvidos em TOs trabalharam mais de 40 horas por semana, enquanto os restantes 77% (107 bombeiros) executaram um tempo de trabalho operacional inferior às 40 horas semanais. A análise que permite uma leitura semanal dos dados é conclusiva relativamente à semelhança existente entre o CB n.º 10 e o CB n.º 9, ainda que, nos dados apurados para a semana 31, possa observar-se que o número de bombeiros em serviço a ultrapassar as 40 horas seja igual a 15 num total de 37 operacionais. Na semana 32, de um conjunto de 48 bombeiros, apenas 16 ultrapassaram as 40 horas semanais. Já na semana 33, 100% dos bombeiros que estiveram envolvidos em frentes de combate não ultrapassaram as 40 horas semanais. Por último, na semana 34 apenas 1 bombeiro excedeu as 40 horas de trabalho efetivo. Tal como pode deduzir-se a partir das análises anteriores, os dados relativos à semana 34 traduzem que a grande maioria dos operacionais cumpriu o horário de trabalho, dado que a um período de pós-precipitação (anexo 1) segue-se uma significativa redução do grau de exigência destas operações.



**Figura 27 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 10 nos TOs'**

#### **6.11 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 11**

A Figura 25 permite concluir que, de um conjunto de 148 operacionais, 24% (36 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana, restando 76% (112 bombeiros) em efetivação de uma carga horária inferior às 40 horas semanais. A análise semanal referente ao volume de operacionais em serviço esclarece que, na semana 31, existem 10 bombeiros a trabalhar mais de 40 horas, situação que contrasta com os 32 bombeiros que não excederam o número de horas semanais estipuladas por lei. No que concerne às semanas 32 e 33, o número de bombeiros a ultrapassar as 40 horas por semana é equivalente (13 bombeiros); no entanto, relativamente aos que cumpriram o estabelecido, contam-se 18 bombeiros na semana 33, contrastando com os 28 da semana 32. Tal como foi possível depreender a partir das análises anteriores, a inexistência de bombeiros em incumprimento das 40 horas semanais (semana 34) está diretamente relacionada com um período pós-precipitação (anexo 1), no distrito de Viana do Castelo.

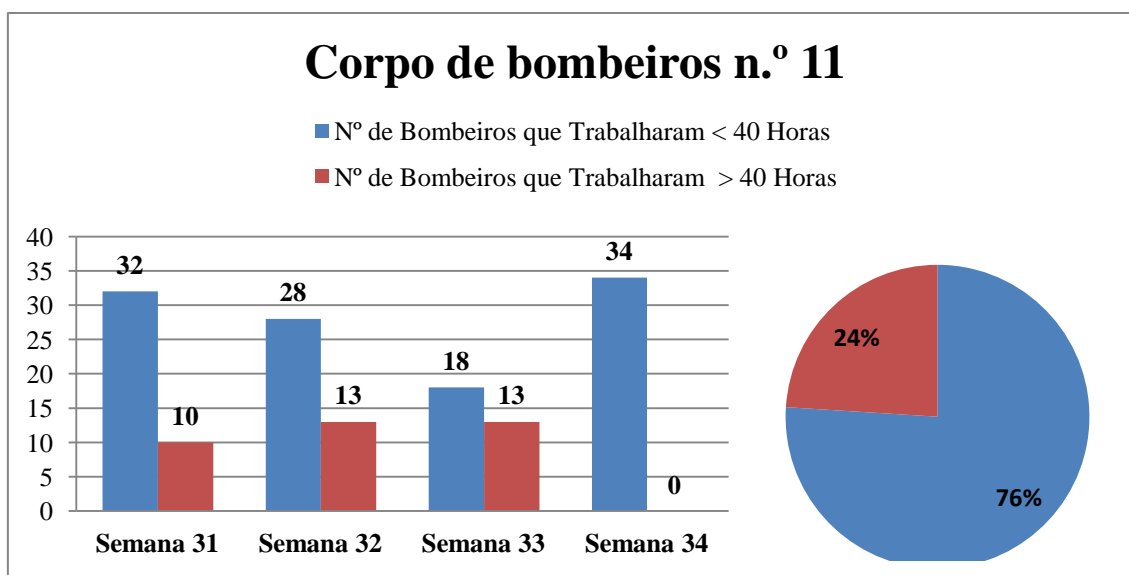
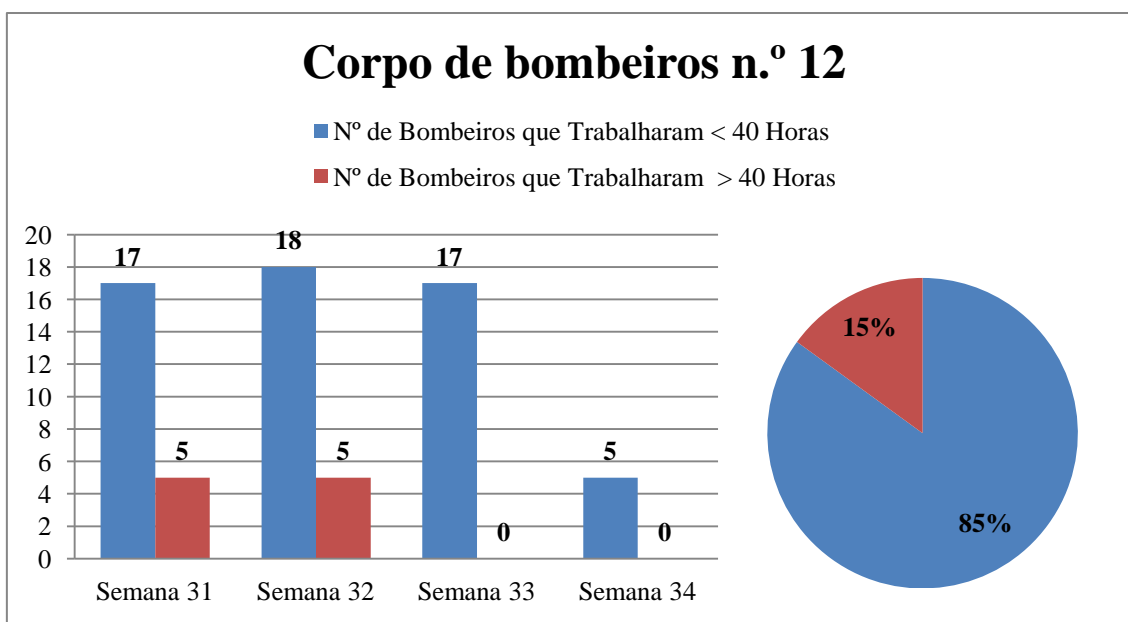


Figura 28 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 11 nos TOs'

#### 6.12 – Análise do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros do CB n.º 12

A partir da análise da Figura 26, é possível verificar que de entre os 67 operacionais envolvidos em TOs', apenas 15% (10 bombeiros) trabalharam mais de 40 horas por semana; os restantes 85% (57 bombeiros) executaram um tempo de trabalho operacional inferior às 40 horas semanais. O CB em análise obtém resultados semelhantes ao “Corpo de Bombeiro n.º 7” partilhando sensivelmente, a mesma percentagem de operacionais a evidenciar excesso de tempo de trabalho. A análise efetuada semana a semana conclui que o incumprimento acontece nas semanas 31 e 32, nas quais sobressaem 5 casos num universo de 22 e 23 bombeiros, respetivamente. No conjunto das semanas 33 e 34 houve um cumprimento absoluto do horário de trabalho (100%). Note-se que, no que concerne à semana 34, mais uma vez existe uma correspondência entre a efetivação do tempo normal de serviço atribuído e um período pós- precipitação, (anexo 1) no distrito de Viana do Castelo.

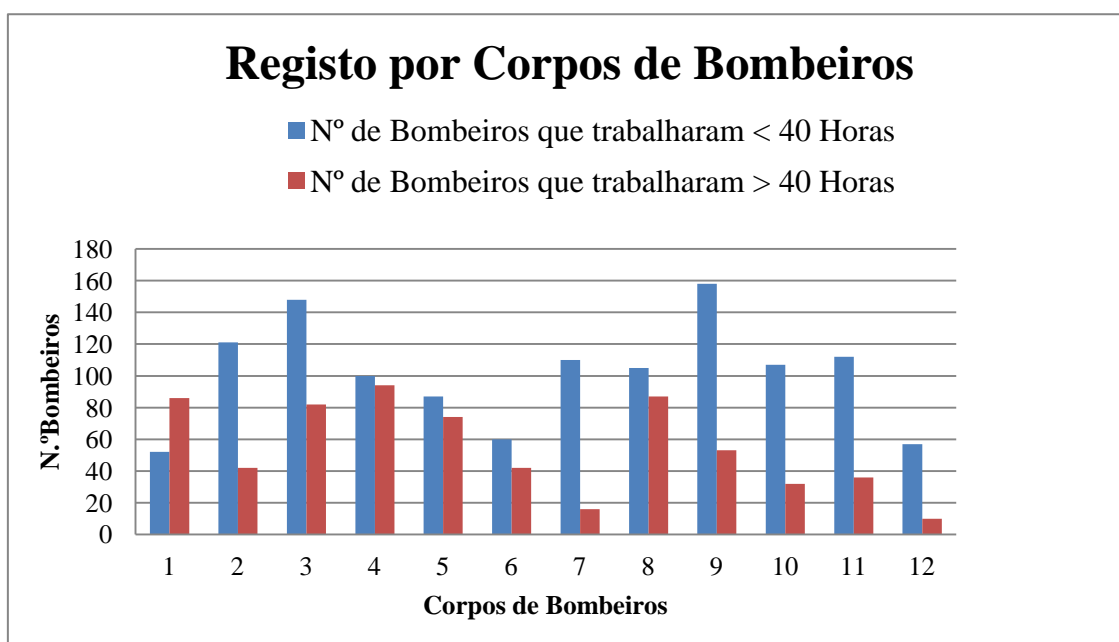


**Figura 29 – Registo do número de operacionais e tempos de trabalho do CB n.º 12 nos TOs'**

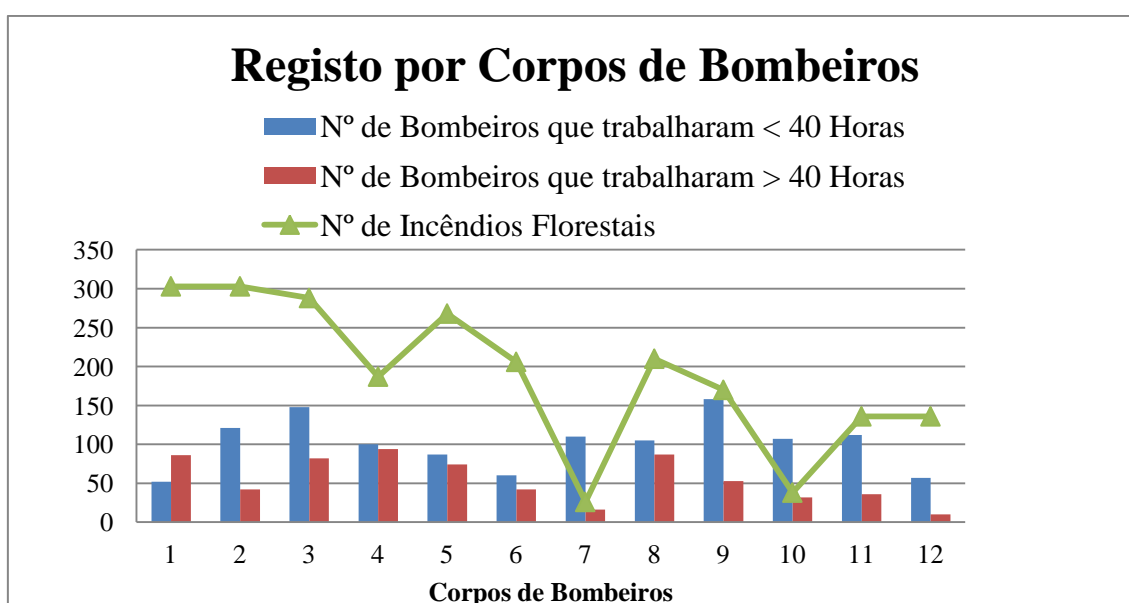
### **7 – Análise comparativa do tempo efetivo de trabalho dos bombeiros dos CBs' do distrito de Viana do Castelo e o n.º de Incêndios Florestais**

A análise da Figura 27 permite obter uma perspetiva comparativa dos 12 corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo. Constata-se que todos eles escalaram bombeiros em frentes de combate que ultrapassaram as 40 horas por semana. Constata-se que o Corpo de Bombeiro n.º 1 foi o único cujos índices indicaram um elevado volume de operacionais em trabalho efetivo por mais de 40 horas, comparativamente aos que não o praticaram. Observa-se que os CBs' n.º 4, n.º 5, n.º 6 e n.º 8 partilham uma percentagem próxima dos 50%, entre os que cumprem as 40 horas semanais. A análise dos CBs' n.º 2, n.º 3, n.º 9, n.º 10 e n.º 11 concluiu que, aproximadamente, 25% ultrapassaram as 40 horas semanais, sendo também estes CB's quem destaca o maior número de operacionais para os TOs'. Os CBs' que melhor cumpriram a legislação em vigor para os profissionais foram os Corpos de Bombeiros n.º 7 e n.º 12, nos quais o número de bombeiros que infringiram o estabelecido por lei adquire uma percentagem de 13% e 15%, respetivamente.

A observação da Figura 28 permite avaliar que existe uma relação direta entre o número de incêndios florestais na área de atuação própria e o incumprimento das 40 horas de trabalho, pois ao elevado número de incêndios florestais corresponde sempre um número considerável de efetivos a exceder o tempo de serviço regulamentado.



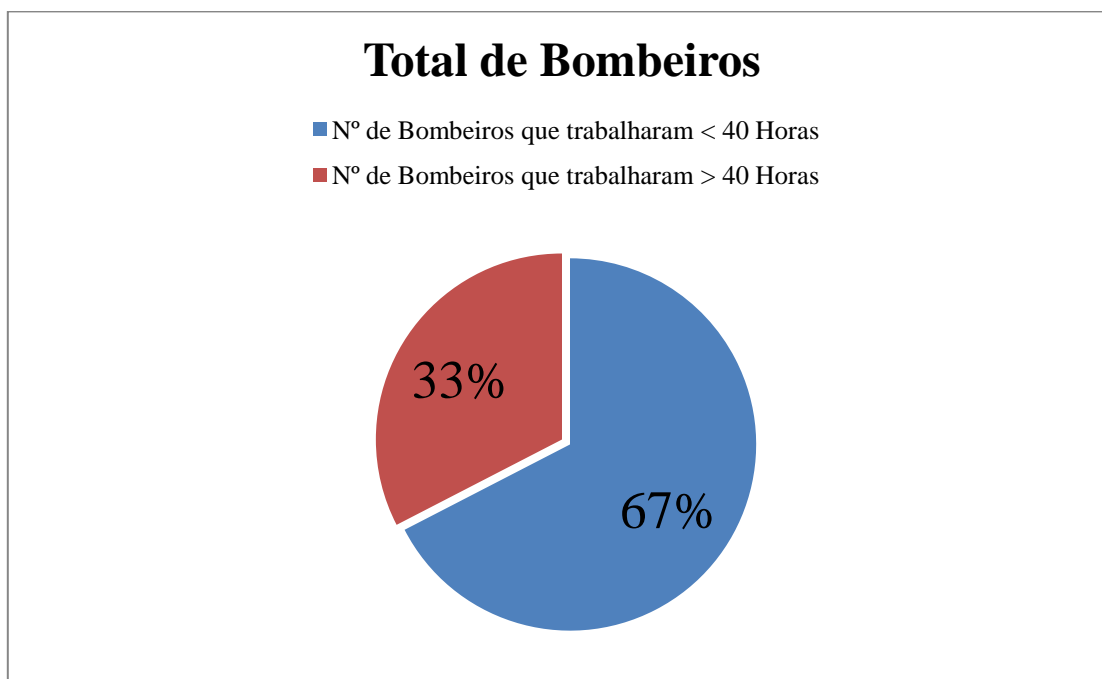
**Figura 30 – Registo da soma do número de operacionais nas semanas 31, 32, 33 e 34 para os 12 corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo**



**Figura 31 – Registo da soma do número de operacionais nas semanas 31, 32, 33 e 34 e n.º de incêndios florestais por zona de intervenção dos 12 corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo**

**8 – Análise da percentagem de bombeiros que trabalharam > de 40 Horas e < de 40 Horas no distrito de Viana do Castelo entre 2 a 29 de agosto de 2010**

A análise da Figura 29 é conclusiva, no que diz respeito à soma de todos os operacionais que intervieram (1903 Bombeiros) no conjunto das quatro semanas no combate a incêndios florestais. Entre 2 a 29 de agosto de 2010, apenas 67% (1283 bombeiros) prestaram serviço em teatros de operações por um período inferior às 40 horas semanais estipuladas; no entanto, estes mesmos operacionais prestaram serviço no interior dos respetivos quartéis. Por outro lado, 620 bombeiros (33%) executaram trabalho operacional para além das 40 horas semanais, situação agravada por participações que ultrapassaram mesmo as 100 horas de trabalho consecutivo em TO's.



**Figura 32 – Percentagem do número de operacionais que efetuaram mais e menos de 40 horas por semana dos 12 corpos de bombeiros do distrito de Viana do Castelo, no período de 2 a 29 de agosto de 2010.**



## 9 – Resultados do questionário

### 9.1 – Procedimentos de Aplicação

O universo da aplicação dos questionários (Anexo 5) correspondia a 637 operacionais<sup>13</sup> e a amostra conseguiu abranger 26,2%, correspondendo a 167 bombeiros. Importa aqui salientar o empenho por parte dos Comandantes dos respetivos Corpos de Bombeiros, pois conseguiram que o retorno atingisse 83,5%, o que pode considerar-se excelente no que concerne à objetivação da análise dos resultados.

Os dados foram introduzidos no programa Excel de modo a possibilitar uma posterior análise estatística. A observação do número de questionários por corporação, que consta no Quadro 6 abaixo indicado, permite avaliar que a repartição foi homogénea, com a exceção da corporação dos Municipais de Viana do Castelo.

Corpo de Bombeiros	Total de operacionais	Total de questionários
Municipais de Viana do Castelo	48	32
Voluntários de Viana do Castelo	70	15
Voluntários de Ponte de Lima	87	13
Voluntários Ponte da Barca	43	12
Voluntários Arcos de Valdevez	46	12
Voluntários Paredes de Coura	41	13
Voluntários Melgaço	68	13
Voluntários de Monção	54	12
Voluntários de Valença	52	15
Voluntários Vila Nova Cerveira	59	10
Voluntários Caminha	39	8
Voluntários Vila Praia Âncora	30	12
<b>Total</b>	<b>637</b>	<b>167</b>

Quadro 7 – Número de questionários aplicados por corpo de bombeiros

<sup>13</sup> 637 Operacionais – Informação referente aos dados fornecidos pelo CDOS de Viana do Castelo, que corresponde ao total de efetivos dos quadros ativos do distrito de Viana do Castelo no ano de 2013.

## 10 – Análise dos resultados obtidos no questionário

### 10.1 – Graduação profissional

Com base na distribuição dos 167 inquiridos, tal como demonstrado na Figura 30, a maioria dos bombeiros ocupa uma graduação de 3ª classe, ou seja 78 bombeiros correspondendo a 47% do total dos inquiridos. Em relação aos operacionais de 2ª classe, observa-se um decréscimo acentuado, com cerca de 48 bombeiros, o equivalente a 29% do total da amostra. É possível ainda constatar que 12% (20 operacionais) possuem uma graduação de 1ª classe. O agrupamento dos quadros de Comando/Chefias resulta numa representação de 12%, o que não deixa de ser uma percentagem expressiva dado que, segundo normas legislativas, os corpos de bombeiros deveriam integrar como quadro de chefias, o equivalente a 10% do total do quadro ativo do Corpo de Bombeiros. Quando comparado o quadro de comando com o quadro de executantes repara-se numa proporcionalidade adequada a uma amostra representativa de um Corpo de Bombeiros.

Da análise global observa-se uma lógica de pirâmide isto é, a base adensa-se e é composta por bombeiros de 3ª classe; em decrescendo seguem-se os operacionais de 2ª e 1ª classes, ficando reservados para o vértice, os cargos de Comando e Chefias.

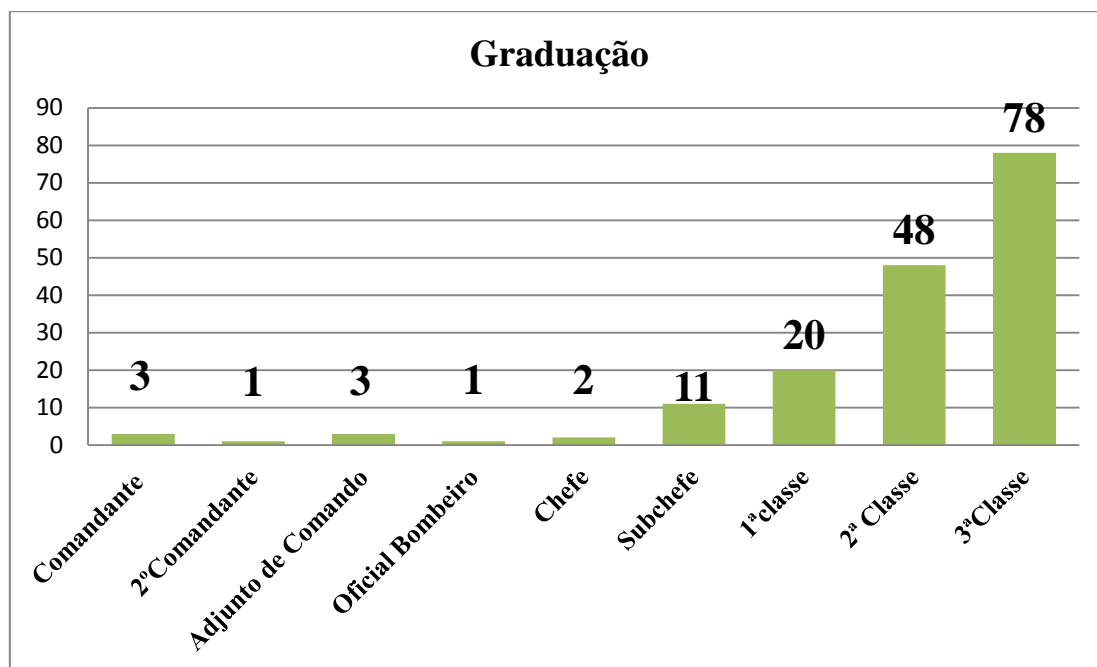


Figura 33 – Graduação que ocupa na carreira de bombeiro

### 10.2 – Idade

A distribuição das idades dos bombeiros que preencheram o questionário resulta numa percentagem significativa de operacionais abaixo dos 25 anos (17%). Seguem-se os bombeiros com mais de 45 anos (26%) e os bombeiros com idades compreendidas entre os 26 e os 34 anos (25%). Constatase que o grupo que reúne maior representatividade situa-se nas idades compreendidas entre os 35 e os 44 anos, correspondendo a 32% do total de bombeiros inquiridos.

Importa salientar que o valor médio da idade da amostra realizada nos 12 Corpos de Bombeiros do distrito de Viana do Castelo situa-se nos 36,9 anos, apresentando um desvio-padrão de 10,4 cifrado nos 37 anos, no que diz respeito aos valores obtidos através da moda e da mediana.

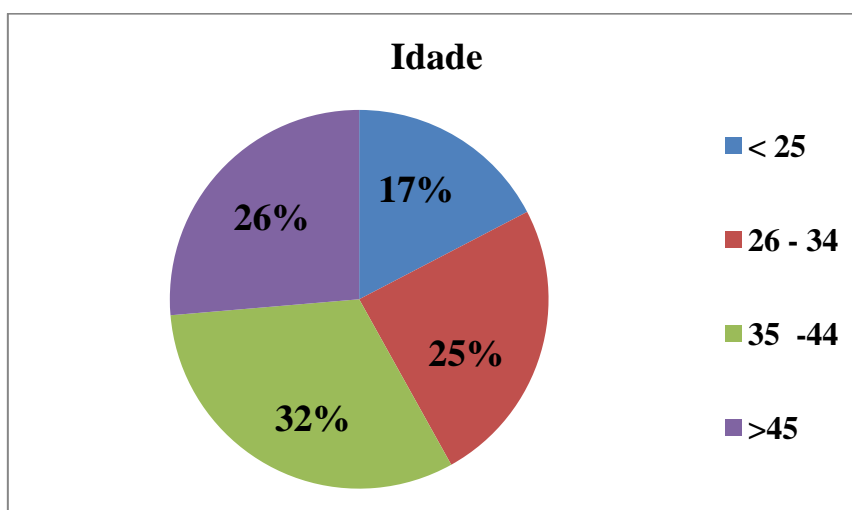


Figura 34 – Idade dos bombeiros inquiridos no distrito de Viana do Castelo

### 10.3 – Habilitações Literárias

Quanto ao nível de instrução dos bombeiros questionados, observa-se que 60% do total da amostra concluíram o ensino secundário (100 bombeiros), ainda assim os 30% (50 bombeiros) resultantes de bombeiros que concluíram o ensino básico constituem uma amostra suficientemente ilustrativa da realidade. Ora, agrupados os ensinos secundário e básico obtém-se um total de 90% entre os bombeiros inquiridos. Analisados os restantes grupos da amostra que representam habilitações académicas superiores, nota-se que 10% ou 13 bombeiros são licenciados, 1 pós-graduado, 2 mestres, e apenas 1 dos bombeiros possui doutoramento.

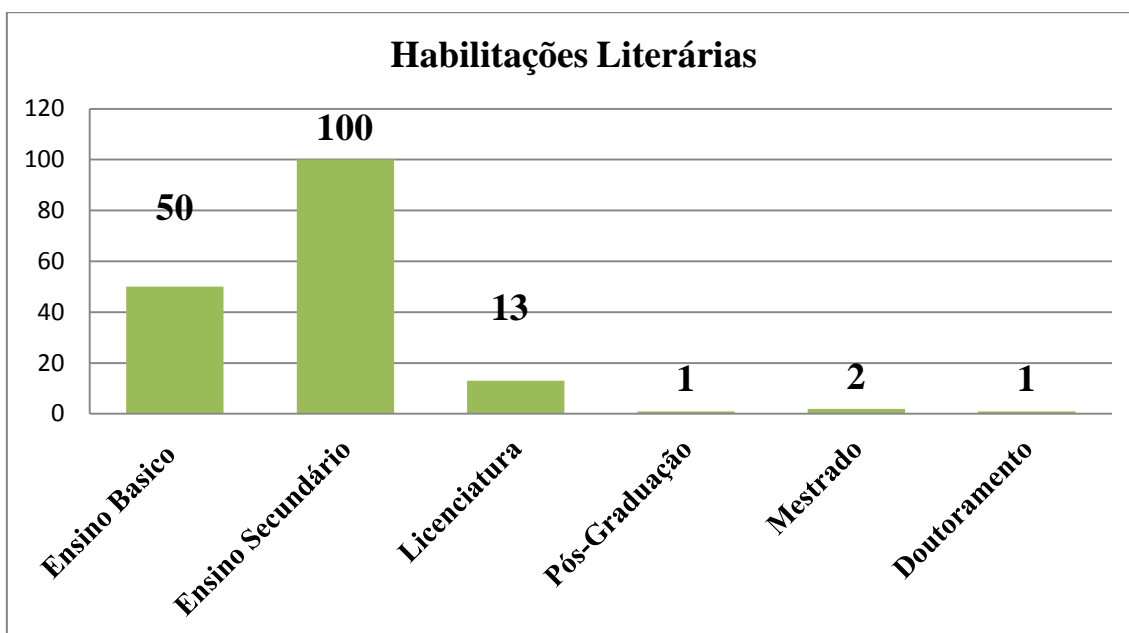


Figura 35 – Habilitações Literárias dos bombeiros inquiridos no distrito de Viana do Castelo

#### 10.4 – Período de trabalho prestado no CB e ANPC

A análise dos resultados obtidos permite verificar que 77% dos inquiridos desenvolve jornadas de trabalho num período compreendido entre as 7 horas e as 12 horas, o que demonstra um claro cumprimento da legislação atual, a qual refere, no caso dos bombeiros, poder ser efetuado um período de trabalho contínuo de 12 horas. Importa salientar que os operacionais que trabalham mais de 12 horas (18%) não deixam de representar um número preocupante, pois além de não cumprirem a legislação, acrescentam riscos para a ocorrência de acidentes, diminuindo ainda a capacidade de decisão dos operacionais em causa. Quanto aos 5% que realizam trabalho inferior às 7 horas, salienta-se que se trata de uma amostra pouco significativa pois representa trabalhadores com jornadas de 35 horas semanais atribuídas a funcionários públicos.

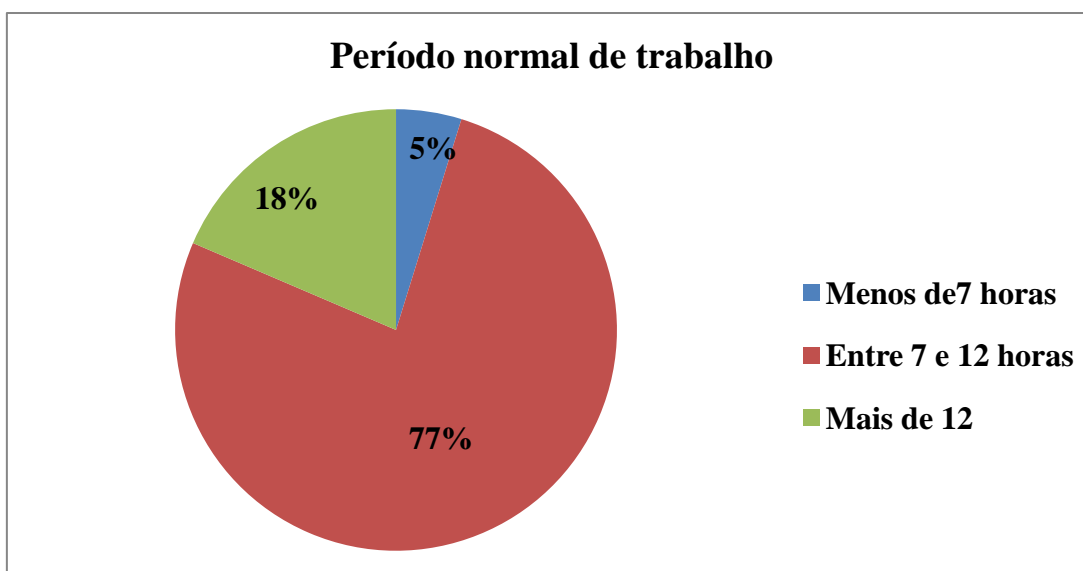


Figura 36 – Período normal de trabalho que presta serviço no CB e ANPC

#### 10.5 – Período máximo de trabalho contínuo no TO

Feita uma análise cuidada da figura 34 verifica-se que, em todos os CB's se cumpre um elevado número de horas de trabalho contínuo, situando-se a média nas 38 horas. De referir que os CB's nº 3 e 11 atingem uma média superior a 50 horas, separadamente. Salienta-se que todos os CB's ultrapassaram as 24 horas sem períodos de descanso em determinadas frentes de combate.

Importa recordar que a amostra realizada nos 12 Corpos de Bombeiros do distrito de Viana do Castelo, quanto ao tempo máximo de trabalho no TO, traduz-se como referido anteriormente, numa média de 38,3 horas, desvio-padrão de 21,8 bem como mediana e moda cifradas nas 36 e 48 horas, respetivamente.

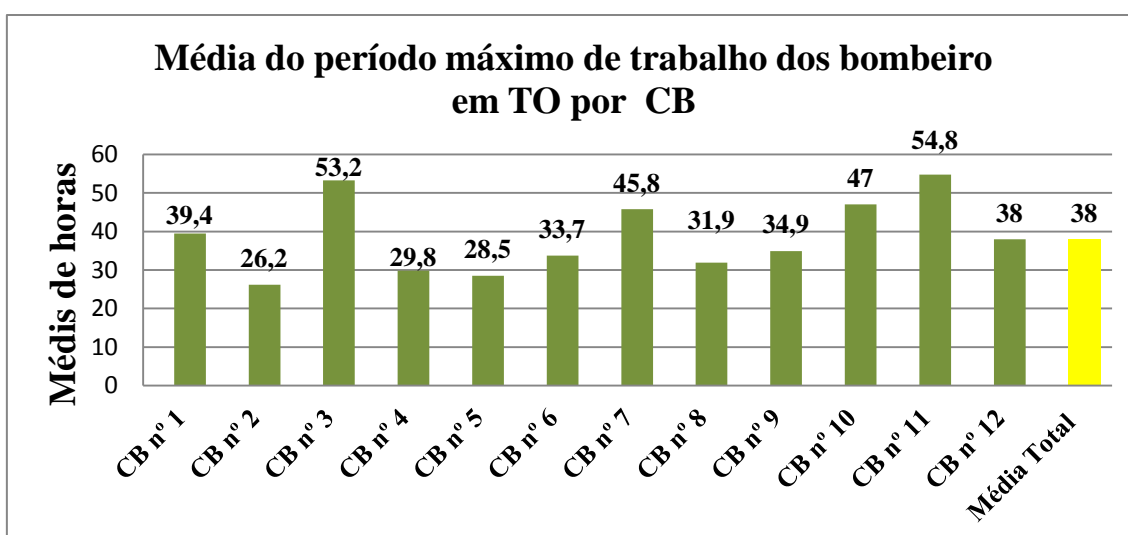
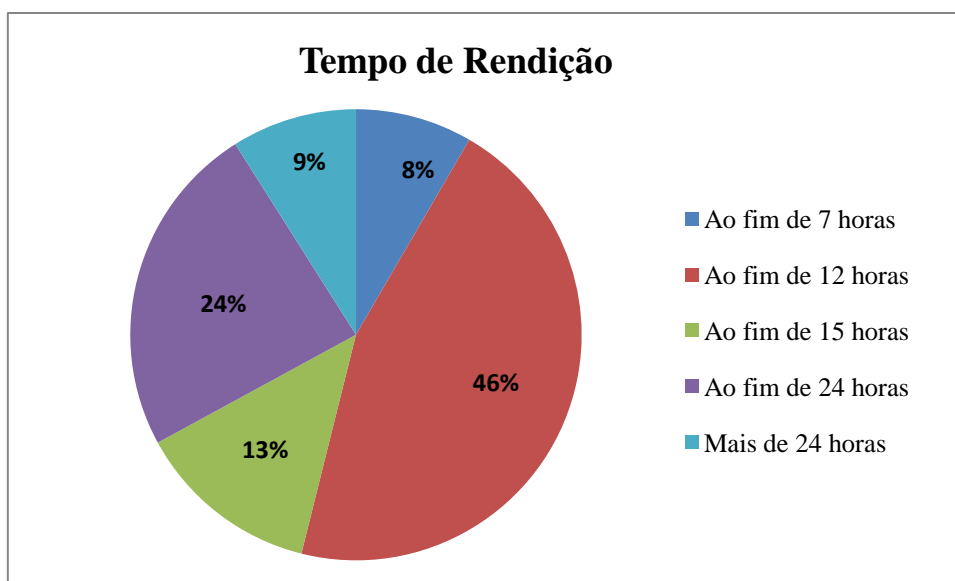


Figura 37 – Média do número de horas do período máximo em TOs'

### 10.6 – Medidas preventivas - Rendição

Neste ponto do questionário importa perceber se existe a preocupação por parte do COS, de substituir ou refrescar os operacionais nas frentes de combate de longa duração. A análise da Figura 35 permite constatar que 46% dos inquiridos são rendidos ao fim de 12 horas de trabalho consecutivo, ainda assim, o agrupamento de todos os operacionais que perfazem mais de 12 horas resulta numa percentagem idêntica (46%). A dissecação dos resultados reportados ao grupo prevê que os inquiridos que trabalham até 15 horas representam 13%, os que são rendidos ao fim 24 horas correspondem a 24% e por último, os que responderam que só são rendidos depois das 24 horas correspondem a 9%. Havendo neste último grupo alguns bombeiros a responder “*que só [eram] rendidos quando o incêndio estivesse extinto*”. De referir ainda que, relativamente às rendições ao fim de 7 horas, a representatividade foi de 8%.



**Figura 38 – Medidas preventivas (rendição) associadas ao excesso de horas nos TOs'**

### **10.7 – Medidas preventivas – Retirada de operacionais para a ZCR, desmobilização de operacionais ao fim 12 horas e rotatividade de operacionais dentro da equipa**

A análise conjunta das Figuras.36, 37 e 38 permite constatar que em todos os casos “*Poucas vezes*” os COS efetuam medidas mitigadoras, opinião que se repete quanto à retirada de operacionais para descansar na Zona de Concentração e Reserva (ZCR), bem como quanto à desmobilização e ordenamento da rotatividade dentro da equipa, embora neste ultimo caso esta medida possa partir do chefe de equipa. Relativamente aos inquiridos que responderam “*Nunca*” observa-se que, no caso da retirada para ZCR, 26% responderam jamais o ter feito, opinião partilhada por 13% no que toca à desmobilização ao fim de 12 horas, e por 11% quanto à rotatividade das funções dentro da equipa.

Quanto ao parâmetro “*Muitas vezes*” observa-se que, quando questionados sobre a retirada para a ZCR, há 13% que partilham a mesma resposta, embora 24% e 25% digam ser desmobilizados ao fim de 12 horas, bem como que efetuam uma rotatividade dentro da equipa nos incêndios florestais de grande período de duração.

Por último, a opção “*Sempre*” cuja percentagem se fixou marcadamente abaixo das restantes, obtém as seguintes respostas: 3% quanto à retirada ZCR, 2% quanto à desmobilização ao fim de 12 horas e 6% no que diz respeito à rotatividade dentro da equipa.

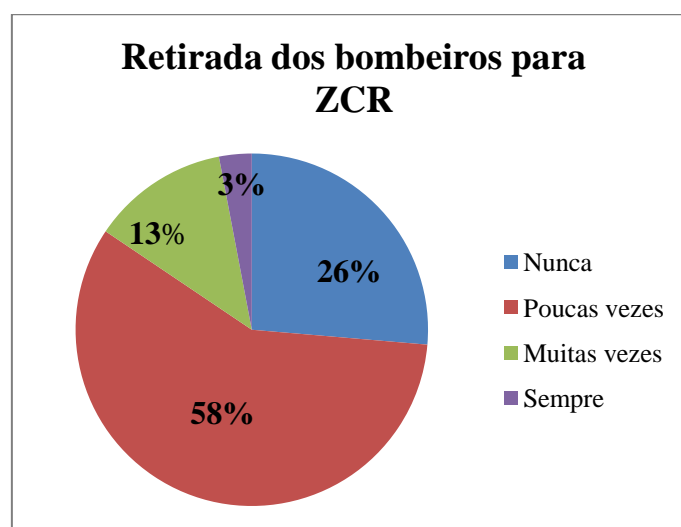


Figura 39 – Retirada de operacionais para Zona Concentração e Reserva (ZCR)

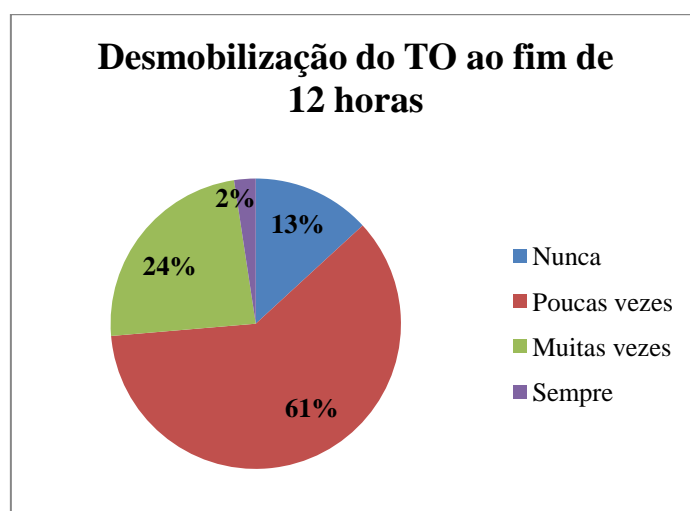


Figura 40 – Desmobilização do TO ao fim de 12 horas

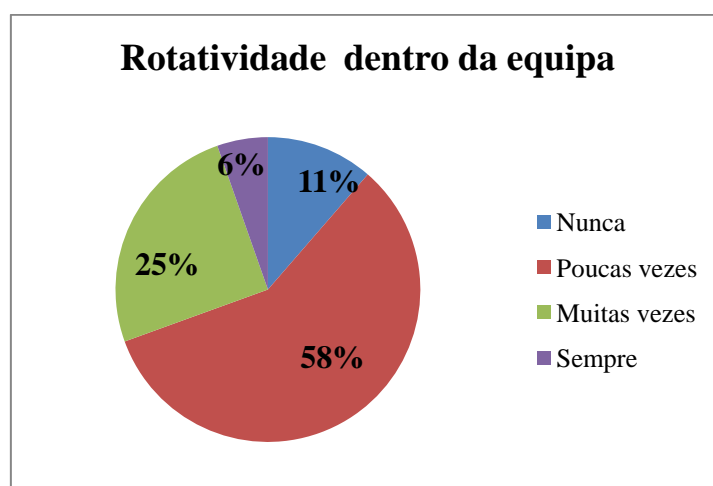
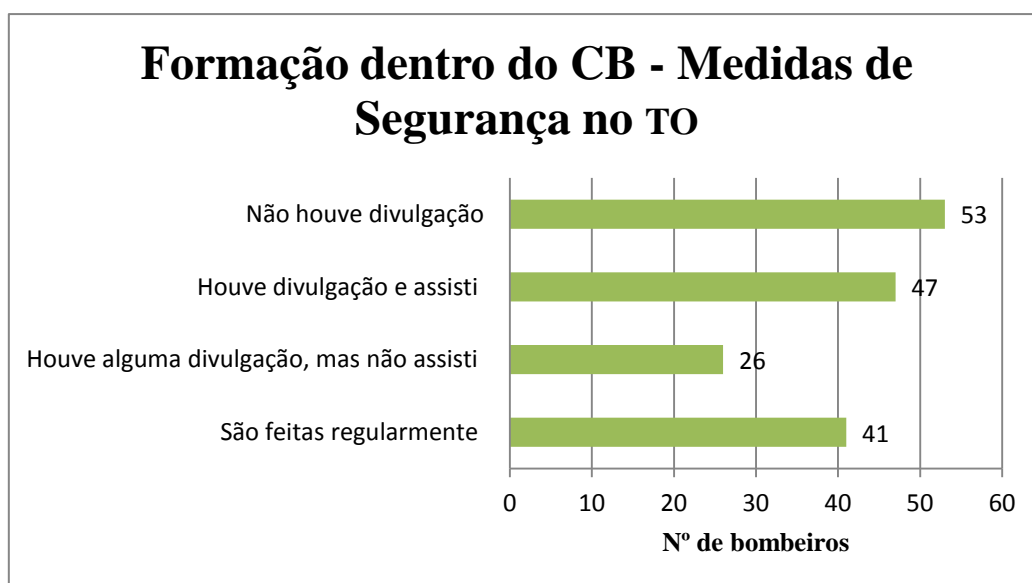


Figura 41 – Rotatividade de operacionais dentro das equipas



### 10.8 – Formação sobre medidas de segurança nas ocorrências de longa duração

Em relação aos aspetos relacionados com a formação na área da segurança em TO de longa duração, ministrada pelas entidades gestoras dos serviços, observa-se que quando questionados se “*Não houve divulgação*”, 53 bombeiros responderam que não. Esta situação é comum em muitas corporações onde a formação é escassa ou mesmo inexistente, evidenciando um grave desinvestimento na averiguação dessas mesmas necessidades. Dos inquiridos que receberam formação, aos itens “*Houve divulgação e assisti*” e “*São feitas regularmente*”, 88 responderam positivamente, levando a depreender que alguns CB’s têm investido em formação, quer recorrendo a entidades externas quer internas ao CB. No entanto, o facto de 26 bombeiros terem assinalado o item “*Houve alguma divulgação, mas não assisti*”, denota desinteresse pela segurança pessoal e coletiva nos TO’s onde são chamados a intervir.

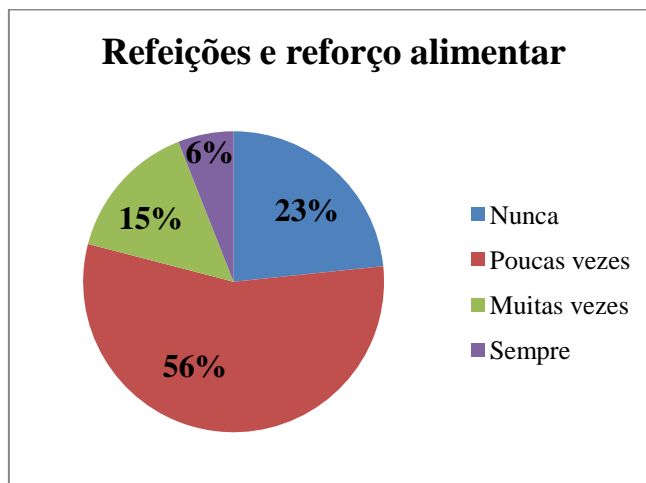


**Figura 42 – Formação realizada sobre a temática de medidas de autoproteção e comportamentos de segurança nos TO’s de longa duração**

### 10.9 – Execução de refeições e reforço alimentar nas horas adequadas

Este ponto é dos mais criticados por parte dos operacionais nos TO de grande durabilidade. Ao analisar os dados obtidos pode constatar-se essa mesma realidade, pois os inquiridos que responderam “Poucas vezes” correspondem a 56%, que agrupados aos 23% que responderam “Nunca”, somam 79% do total - percentagem expressivamente preocupante, que deduz dever ser dada uma atenção especial ao funcionamento da

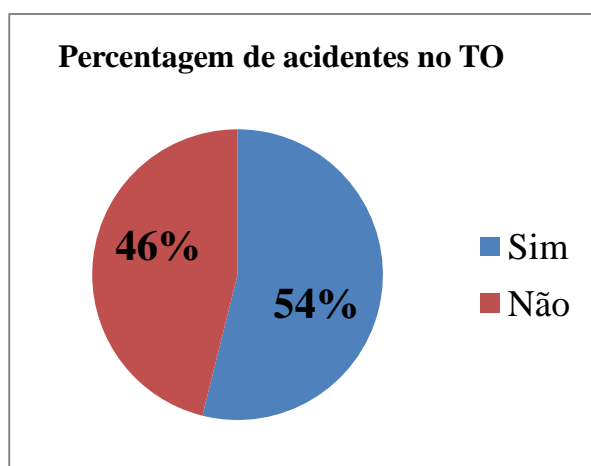
célula logística. Pode observar-se também que 15% dos operacionais têm a opinião que ocorre com sucesso “Muitas vezes” e 6% “Sempre”.



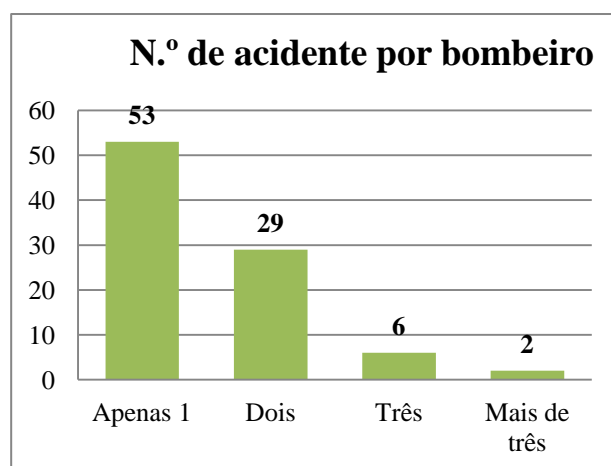
**Figura 43 – Execução das refeições e reforços alimentares nas ocorrências de longa duração, nas horas adequadas**

#### **10.10 – Análise do número de inquiridos que sofreram acidente (s) (número de acidentes, hora dessa ocorrência e tipo de serviço prestado)**

A análise dos dados referentes à percentagem de 54% (90 bombeiros) que afirmam já ter sofrido acidente num serviço operacional contrasta com os 46% (77 bombeiros) que nunca sofreram qualquer acidente. Atentando na Figura 42 é possível confirmar que, dos 90 bombeiros acidentados, 53 sofreram um, 29 sofreram dois acidentes, 6 sofreram 3 e por último 2 afirmam ter tido mais de 3 registos de acidente.



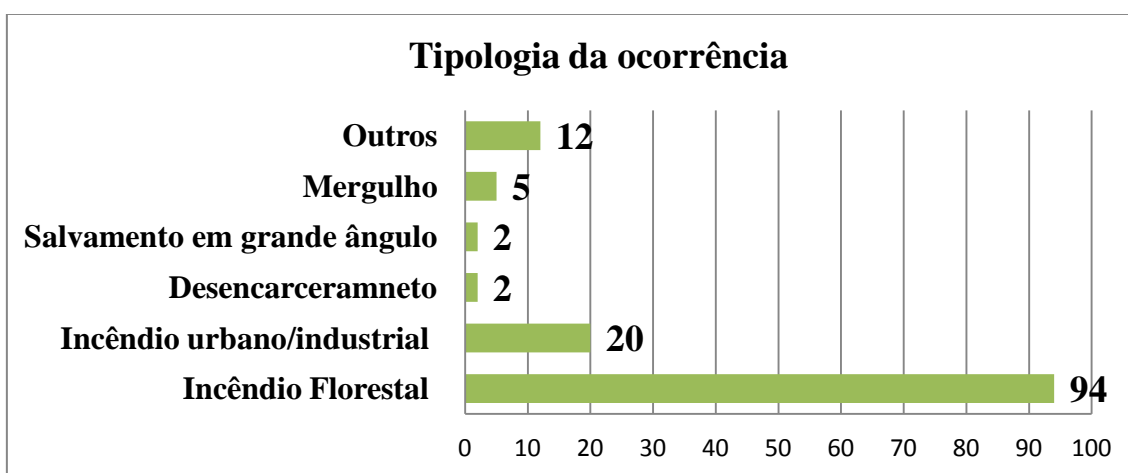
**Figura 44 – Percentagem de acidentes em TOs**



**Figura 45 – Número de acidentes por bombeiro**

Em incêndios urbanos e, ou industriais foram observados 20 bombeiros feridos, número que pode considerar-se representativo da gravidade e risco inerentes, dadas as características do combate.

Assinalam-se ainda 12 registos que indicam a hipótese de resposta “Outros” relevando salientar que, na maioria dos casos, este grupo referiu ter sofrido um acidente aquando da Formação e, ou Instrução. Por último, registam-se 5 bombeiros feridos em mergulho, bem como 2 feridos em cada um dos contextos, salvamento em grande ângulo e desencarceramento.



**Figura 46 – Tipologia da ocorrência onde ocorreu o acidente**

#### **10.12 – Análise do período de trabalho em que ocorreu o acidente**

Para perceber qual o período em que ocorreu o acidente, foi necessário dividir o dia em quatro períodos de forma a tornar compatíveis entre si, os diferentes horários praticados nos 12 CB's do distrito de Viana do Castelo.

Dos 167 bombeiros inquiridos, 45% tiveram um acidente no período compreendido entre as 13 horas e as 20 horas, correspondendo ao período da tarde no qual, de uma forma geral, existe uma correspondência entre o elevado número de incêndios e o respetivo grau de intensidade. Relativamente ao período compreendido entre as 20 e as 00 horas, seguido do período das 00 às 08 horas, ambos apresentam uma percentagem de 22%, deduzindo-se que muitas das ocorrências estão associadas ao cansaço provocado pelo combate a incêndios que, por vezes, se prolongam pela noite e madrugada do dia seguinte. Por último, o período das 08 às 13 horas regista 11% de

operacionais acidentados, estando este período associado a uma menor atividade operacional.

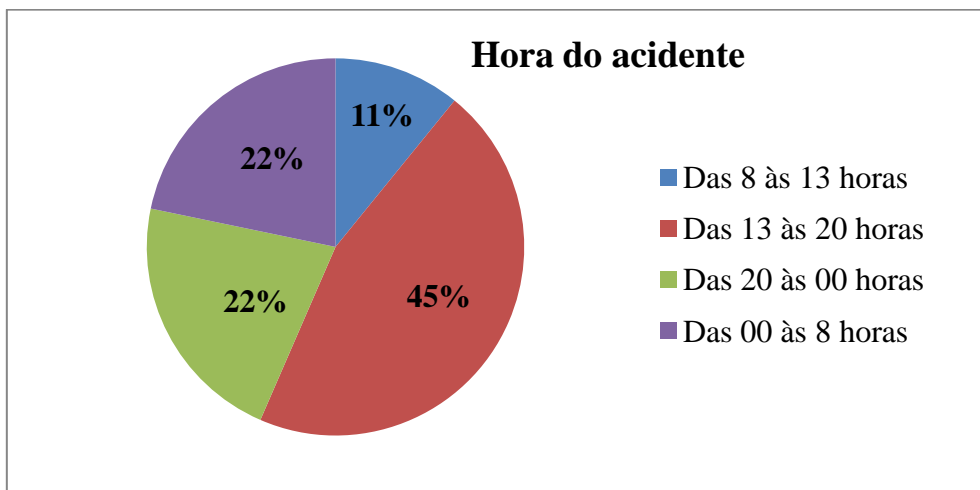
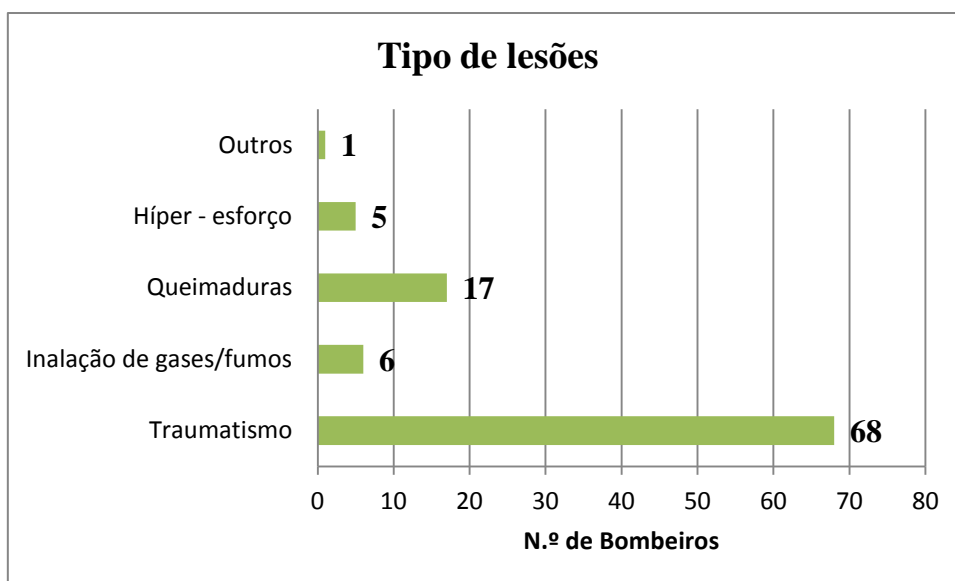


Figura 47 – Período de trabalho que ocorreu o acidente

### 10.13 – Tipo de acidente/lesões

Após uma análise cuidada, verifica-se que os “Traumatismos” (68 bombeiros) são, na sua grande maioria, as lesões provocadas pelos acidentes, estando este tipo de lesão associada às ocorrências em incêndios florestais, devido às características do terreno<sup>14</sup>. Em segundo lugar as “Queimaduras” (17 bombeiros), estas lesões são das mais graves e normalmente estão associadas a falta de EPI (Ex: Luvas, cogula). Seguidamente surge a “Inalação de gases/fumos” referida por parte de 6 bombeiros e “Híper – esforço”, condição indicada por 5 bombeiros. Ambos os casos relacionam-se, na sua generalidade, com ocorrências de incêndios florestais.

<sup>14</sup> As características verificadas no terreno montanhoso do distrito de Viana do Castelo estão, na sua generalidade, associadas a declives acentuados e predominância de zonas pedregosas.

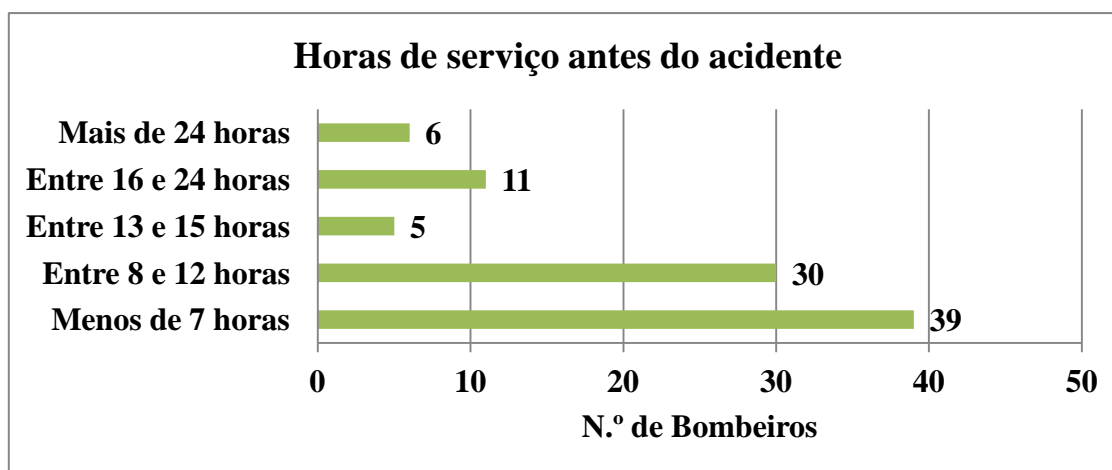


**Figura 48 – Tipo de lesões provocadas pelos acidentes**

#### **10.14 – Análise da hora do dia em que ocorreu o último acidente**

Quando questionados sobre há quanto tempo estava ao serviço quando ocorreu o acidente, observa-se que 39 bombeiros sofreram um acidente num tempo inferior às 7 horas. Seguidamente, 30 bombeiros responderam estar de serviço há mais de 7 horas e menos de 12 horas. Constatase que os restantes bombeiros já permaneciam no TO há mais de 12 horas (entre as 12h e as 14h): 11 bombeiros estariam no TO há mais de 12h, entre as 16 e as 24 horas, e por último 6 bombeiros já permaneciam no TO há mais de 24 horas.

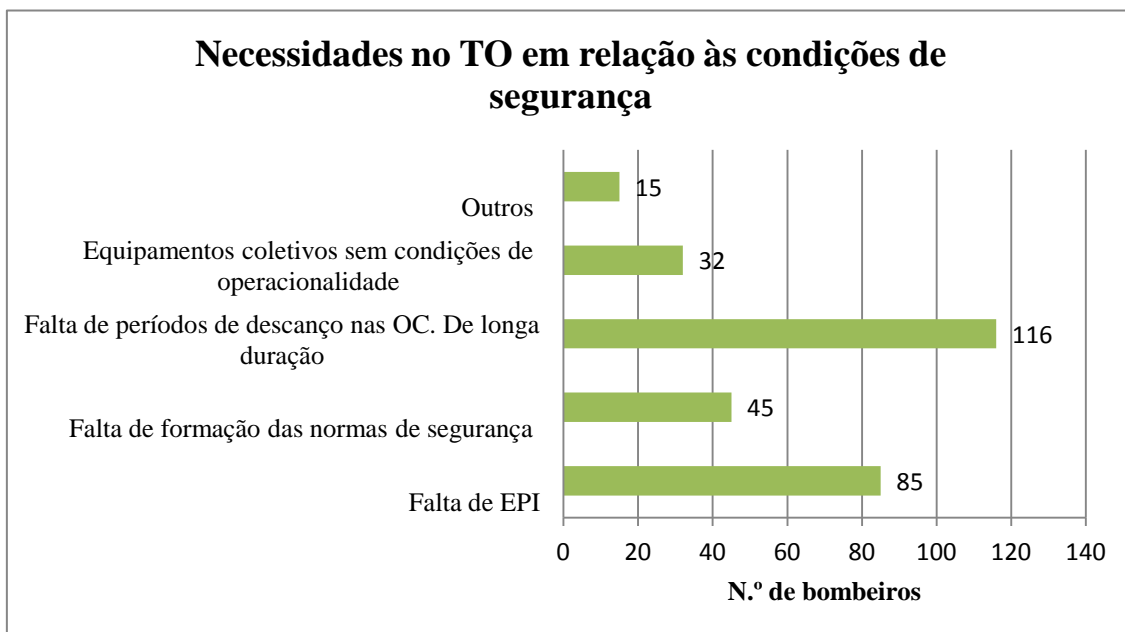
Importa salientar que o valor médio da hora do acidente nos 12 Corpos de Bombeiros do distrito de Viana do Castelo situa-se nas 11,08 horas, apresentando um desvio-padrão, moda e mediana fixados em 12,81 e 8 horas, respetivamente.



**Figura 49 – Horas de serviços antes do acidente**

### 10.15 – Análise das condições de segurança em falta no TO

Relativamente à questão acerca da formação em normas de segurança, 45 respostas salientam a sua inexistência. Quanto à análise de condições de operacionalidade dos equipamentos coletivos, 32 inquiridos dizem não usufruir das mesmas, havendo casos de resposta que apontam as viaturas operacionais, seja por inexistência seja por inoperacionalidade e, por último 15 bombeiros responderam outros.



**Figura 50 – Aspetos relacionados com as condições de segurança em falta nos TO's**

### 10.16 – Opinião dos inquiridos para uma melhoria das condições de segurança nas ocorrências

Nesta questão pretendia-se que todos os inquiridos dessem a sua perspetiva do que pode ser melhorado nos TOs'. Cerca de 50 % dos inquiridos não responderam a esta questão. Nos questionários onde podem ler-se os comentários acerca desta temática salienta-se a “formação” como o aspeto que pode ser melhorado, quer formação para os quadros de Comando e, ou Chefias quer para os executantes. Seguidamente surge a “falta de EPI” como requisito essencial para o sucesso das ocorrências sem acidentes. Por outro lado, um grupo relevante fala na “falta de efetivos”, situação que relacionam com a escassez de operacionais, geradora da obrigatoriedade em permanecer nas frentes de combate por períodos prolongados sem que se efetue a rotatividade das equipas. As opiniões dividem-se ainda entre os pontos relacionados com a descoordenação no comando, a falta de formação, a necessária melhoria das comunicações, a importância

da limpeza das florestas, a profissionalização dos bombeiros, a necessidade de existir uma intervenção unificada constituída exclusivamente por bombeiros, o investimento na preparação física dos bombeiros, uma estrutura de comando simplificada e melhores equipamentos coletivos.

## 12 – Registo de bombeiros feridos em TOs’ no distrito de Viana do Castelo desde 2000 a 2013

No Quadro 8 estão representados os dados fornecidos pela ANPC e CDOS de Viana do Castelo, que correspondem aos registos de bombeiros feridos em teatros de operações reportados ao CDOS de Viana do Castelo. É importante salientar que existiram bombeiros com ferimentos ligeiros que estão referenciados nos relatórios de ocorrências e que, por opção do Comandante do CB em causa, não foram reportados ao CDOS. Também não constam desta estatística outros agentes de proteção civil (GIPS, FEB, Sapadores Florestais, PSP e GNR) que, apesar de existirem em registos no CDOS, não foram incluídos no Quadro 8.

Corpos de Bombeiros	Acidentes Pessoais Bombeiros						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
CBM Viana do Castelo	3	10	6	4	1	7	1
CBV Viana do Castelo	0	1	0	3	2	9	4
CBV Ponte de Lima	3	3	11	3	1	4	5
CBV Arcos de Valdevez	0	2	2	0	0	1	14
CBV Caminha	2	3	3	0	0	0	0
CBV Monção	1	2	2	2	1	9	1
CBV Vila Praia de Âncora	0	1	0	0	0	1	1
CBV Valença	4	7	5	1	0	3	5
CBV Paredes de Coura	3	1	3	2	0	1	2
CBV Ponte da Barca	8	2	0	1	0	0	0
CBV Vila Nova de Cerveira	0	3	3	0	0	0	2
CBV Melgaço	1	2	1	3	0	8	0
<b>TOTAIS</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>43</b>	<b>35</b>

Corpos de Bombeiros	Acidentes Pessoais Bombeiros						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CBM Viana do Castelo	4	5	2	6	4	7	21
CBV Viana do Castelo	1	0	5	4	3	0	15
CBV Ponte de Lima	3	2	4	1	7	2	11
CBV Arcos de Valdevez	4	0	2	10	0	1	1
CBV Caminha	0	2	1	3	0	0	0
CBV Monção	4	0	8	12	10	3	13
CBV Vila Praia de Âncora	0	1	0	2	0	0	0
CBV Valença	1	1	1	8	5	5	16
CBV Paredes de Coura	0	0	3	2	1	0	4
CBV Ponte da Barca	1	0	1	2	4	2	4
CBV Vila Nova de Cerveira	0	1	1	1	0	2	1
CBV Melgaço	2	0	2	1	1	1	7
<b>TOTAIS</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>93</b>

Quadro 8 – Acidentes Pessoais de Bombeiros por CB e Ano (CDOS Viana do Castelo/ANPC)

### 13 – Evolução do número de Bombeiros feridos em serviço desde 2000 a 2013 no distrito de Viana do Castelo

A análise da Figura 51 permite verificar que o ano de 2013 superou os anteriores no que ao número de feridos diz respeito. Conclusão apurada a partir dos acidentes de 93 bombeiros reportados ao CDOS de Viana do Castelo; de referir ainda que este número coincide com uns dos piores anos de incêndios florestais, observando que em 2010 registam-se 52 feridos, e em 2005 registam-se 43 feridos.



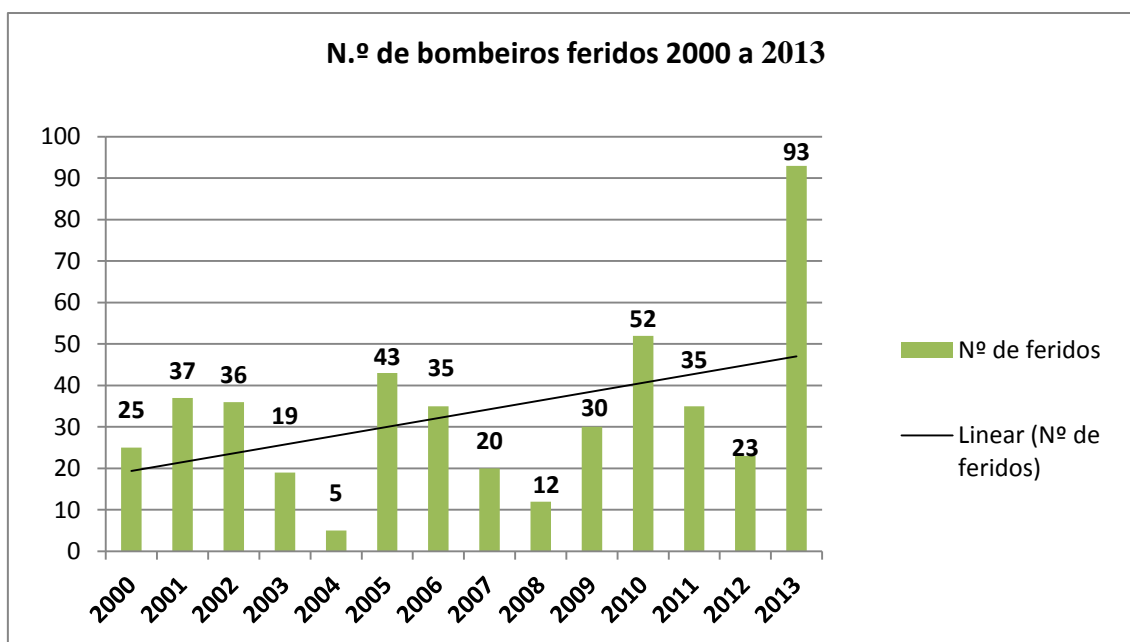


Figura 51 – Distribuição do número de bombeiros feridos entre 2000 e 2013

#### 14 – Bombeiros feridos em serviço no período compreendido entre 2 a 29 de agosto de 2010

Os dados apresentados neste tema têm como fonte os relatórios das ocorrências dos CBs' do distrito de Viana do Castelo embora, para que se pudesse saber qual a hora do acidente do bombeiro ferido, tenha sido necessário recorrer a diferentes pesquisas. Nalguns CBs' os registos do número de feridos só foi possível através de recolha de dados que estavam introduzidos no sistema informático, sendo que outros obtiveram-se recorrendo a reuniões com os responsáveis do comando a fim de saber qual a hora exata do acidente.

Esta diferente recolha deve-se, como já foi referenciado anteriormente, a que alguns desses feridos, apesar de fazerem parte dos relatórios da ocorrência, não foram reportados ao CDOS e, posteriormente ao CNOS e ANPC.

A partir da análise da Figura 52 é possível caracterizar os acidentes quanto sua distribuição por CB. Podemos observar que metades dos CBs' em análise registaram bombeiros feridos em serviço operacional; tendo –se registado o maior número de feridos no CB n.º 4, no qual se identificam quatro operacionais acidentados. Seguidamente visualizam-se três registos no CB n.º 2; e quanto aos CBs' n.º 1, n.º 3 e n.º.

5, todos registaram dois bombeiros feridos. Por último observa-se que o CB n.º 8 apresenta um bombeiro ferido em trabalho operacional.

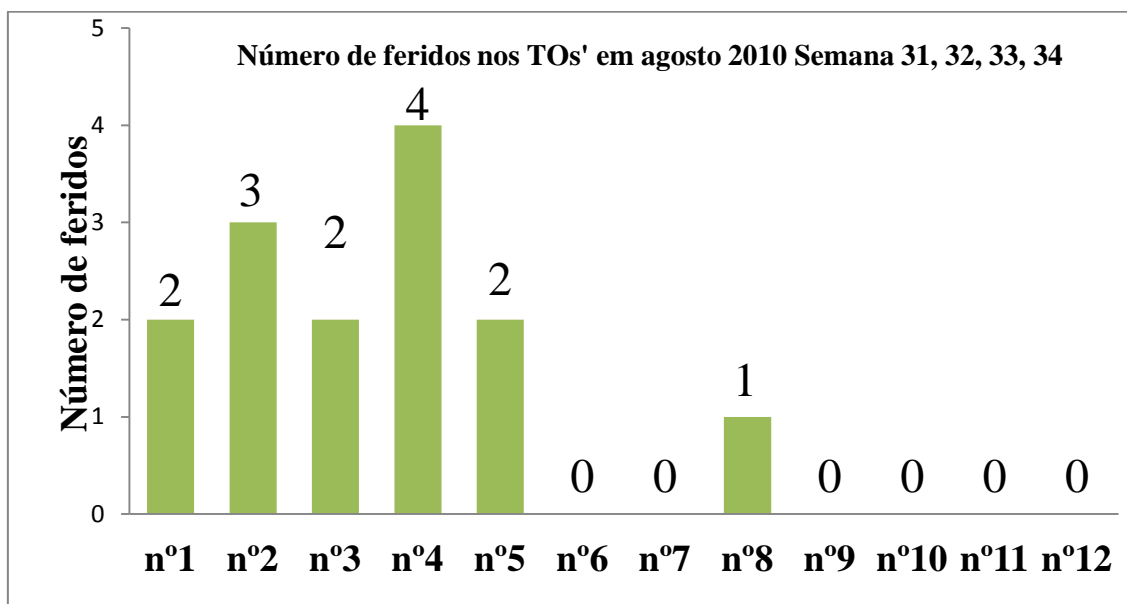


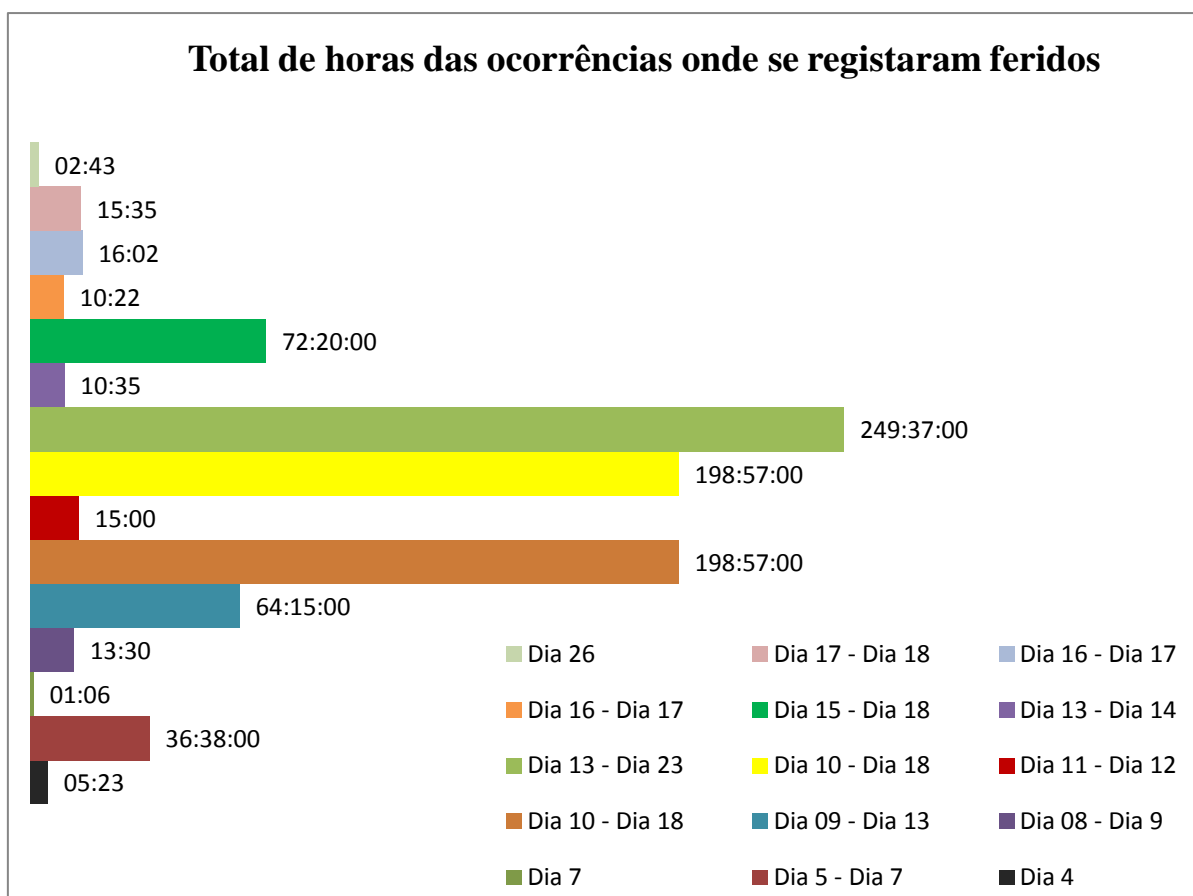
Figura 52 – Número de feridos por corpo de bombeiros de 2 a 29 de agosto de 2010

### 15 – Registo do tempo da ocorrência onde se verificaram bombeiros feridos em serviço no período compreendido entre 2 a 29 de agosto de 2010

Como pode observar-se na Figura 53, apenas 3 bombeiros foram feridos em ocorrências consideradas de pequena dimensão. Os restantes feridos em TO estiveram envolvidos em incêndios florestais que registaram tempos que vão desde as 10 horas e 22 minutos, até às 249 horas e 37 minutos.

Constata-se assim que, nas ocorrências de maior exigência física, onde o combate se prolonga no tempo, aparece um grande número de bombeiros feridos. Esta situação é cumulativa se se verificar que a atividade operacional para a qual foram destacados antes do acidente, já evidenciava, na sua generalidade, um tempo excessivo de trabalho efetivo. Esse tempo excessivo, segundo testemunhos obtidos durante a investigação, deve-se essencialmente a três fatores:

- 1- Existência de um grande número de ocorrências e algumas de grande dimensão, concordando que esse fator jamais poderá justificar, só por si, a colocação de bombeiros em risco nos TOs'. A opinião generaliza-se quanto à importância que deve recair sobre a criação de mecanismos de prevenção aos operacionais;
- 2- Falta de bombeiros nas corporações para dar resposta ao elevado número de ignições de incêndios florestais, considerando que será sempre necessário garantir as emergências do dia-a-dia (incêndios urbanos, desencarceramento, emergência pre-hospitalar e outras situações que surjam);
- 3- A conjuntura de “crise” levou alguns operacionais a efetuarem inscrições de dias consecutivos e algumas semanas ininterruptas de escalas nas equipas de combate (ECIN, ELAC), para poderem daí retirar alguns dividendos financeiros para os seus agregados.

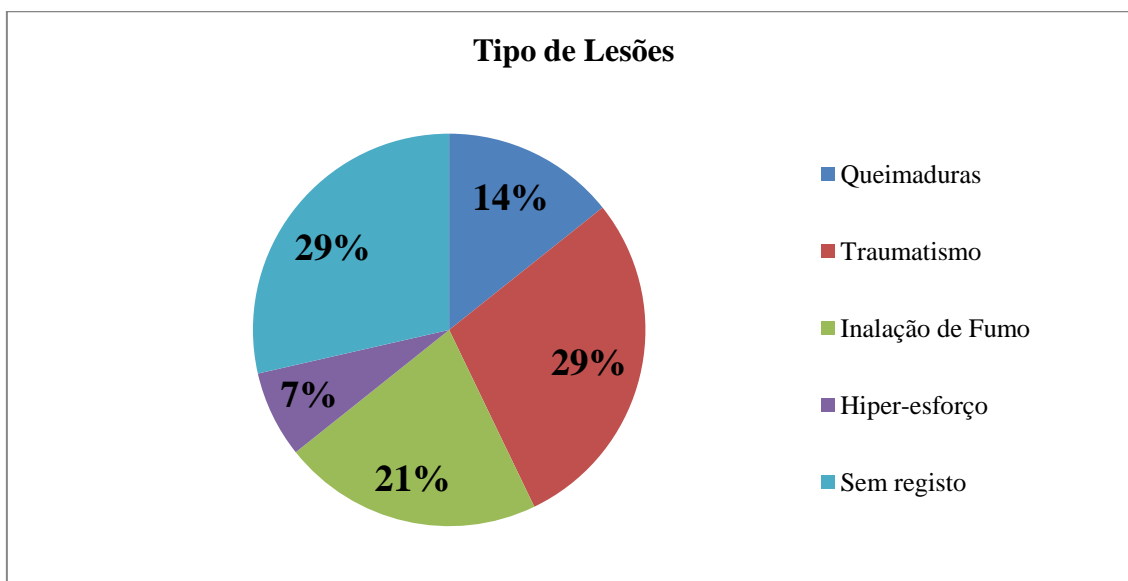


**Figura 53 – Tempo total das ocorrências onde se registaram bombeiros feridos nas semanas 31, 32, 33 e 34 de 2010**

## 16 – Tipo de lesões dos Bombeiros feridos em serviço no período compreendido entre 2 a 29 de agosto de 2010

Os dados da Figura 54 estão organizados por famílias de consequências da sinistralidade - queimaduras, traumatismos, inalação de fumo, híper-esforço e sem registo.

Passando à análise, nota-se que existem dois grupos cujos 29% correspondem a traumatismos (entorse, fraturas e feridas causadas por quedas) e queimaduras. De seguida, com 21% aparecem os sinistros resultantes da inalação de fumo, consequência do excesso de tempo em frente de combate ou da imprevisibilidade causada por uma mudança de vento, situações que levam a uma inalação de fumo resultante da combustão. Os 14% correspondem a quatro bombeiros, não tendo sido possível apurar o tipo de lesão que originou a referenciação “bombeiro ferido” nos relatórios de ocorrência. Por último, avaliado em 7%, surge o híper-esforço, situação que está associada a períodos prolongados de esforço físico, levando os operacionais à exaustão.



**Figura 54 – Tipo de lesões dos bombeiros no período de 2 a 29 de agosto de 2010**

## **Capítulo V – Discussão dos resultados**

### **1 – Número de horas de trabalho semanal**

Partindo dos resultados obtidos no ponto 8 (Capítulo III) “*Análise da percentagem de bombeiros que trabalharam > de 40 Horas e <de 40 Hores no distrito de Viana do Castelo entre 2 a 29 de agosto de 2010*” constata-se que 33% corresponde a uma percentagem significativamente elevada, indicador de uma forte incidência de fatores de risco causadores de acidentes por uma exposição prolongada e exaustiva nas frentes de combate a incêndios florestais.

### **2 – Evolução do número de Bombeiros feridos em serviço desde 2000 a 2013 no distrito de Viana do Castelo**

Importaria também salientar, através da observação da linha linear da Figura 51 que existe uma tendência crescente do número de feridos em serviço operacional, situação que não deixa de ser um fator preocupante. Para a qual seria importante reforçar medidas de mitigação no sentido de contrair progressivamente esta tendência.

### **3 – Discussão decorrente dos resultados obtidos no questionário**

De uma forma geral constata-se o baixo nível de habilitações literárias dos bombeiros do distrito de Viana do Castelo, muito embora possa existir uma explicação geracional, pois são os elementos mais velhos, os que apresentam os níveis mais baixos de escolaridade. Denota-se, assim, uma inflexão porque o grupo etário representado pelos mais jovens apresenta uma tendência de conclusão do ensino secundário e, nalguns casos, ingresso no ensino superior.

Fazendo uma breve reflexão da atividade que a amostra representa (bombeiro) seria importante, dada a complexidade e as exigências atuais da função, aumentar os níveis de habilitações literárias dos operacionais nos cargos de Comando e, ou Chefias de modo a garantir uma melhor capacidade e qualidade de decisão no socorro.

Relativamente ao enfoque na questão que abrangia o período de trabalho, foi possível detetar a existência de bombeiros cujas características dos horários de trabalho se afiguram incompatíveis com o trabalho realizado no socorro às populações. Detetou-se também a ausência parcial de fiscalização capaz de, não só punir como alertar para as irregularidades de forma construtiva.

Quanto ao tempo previsto para a rendição, observa-se que existe uma capacidade deficitária na forma como são rendidos os operacionais, podendo esta lacuna estar associada à falta de operacionais, ausência de conhecimento por parte do COS ao nível de quantos e quais bombeiros devem ser retirados do TO ou, e não menos importante, à inexistência de uma cultura de segurança nos TO's. Continua a constatar-se que os inquiridos incidem em responder que pouco se faz para reduzir o cansaço, ou minimizar o tempo em frentes de combate a incêndios florestais.

As conclusões resultantes do ponto referente à formação acentuam importância em todas as medidas mitigadoras de acidentes. Demonstram ser necessário reforçar a formação que se pretende de qualidade e, nalguns casos, descentralizada através de parcerias com outros CB's próximos. Releva ainda acrescentar que, de forma a maximizar o valor dessa instrução, deverá existir uma secção de formação e instrução interna do CB, e essa mesma secção ter ao seu dispor os meios humanos, materiais e organizativos.

A realidade verificada atualmente nos TO's mostra que, numa primeira fase, as responsabilidades de logística (água, alimentação e combustível) recaem sobre o CB da área onde ocorre o incêndio florestal. Quando o incêndio evolui para uma duração de várias horas, o COS pede apoio ao Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC) e quando este organismo não é suficiente na sua capacidade de resposta, é necessário ativar a Comissão Municipal de Proteção Civil (CMPC) para que, através desta, se solicite um apoio mais abrangente ao nível distrital. Se mesmo assim a resposta distrital continua a ser insuficiente, é feito um pedido ao CNOS para reforçar com meios nacionais de apoio logístico.

No PCO e PCOC a célula da logística é comandada e, ou gerida pelo Oficial de Logística que reporta diretamente ao COS.

Relativamente à hora da ocorrência do acidente constata-se que existe uma relação clara entre os períodos de maior atividade operacional e o volume de acidentes

em serviço. Não deixa de ser preocupante que se constate que 22 bombeiros (24%) permaneciam períodos prolongados em trabalho contínuo, acrescentando uma maior probabilidade da ocorrência de acidente, como posteriormente se veio a confirmar.

A partir da análise da Figura 47 constata-se que 116 bombeiros afirmam que a principal necessidade nos TO prende-se com a falta de períodos de descanso nas ocorrências de longa duração, importa salientar que esta medida supera a falta de equipamento de proteção individual (EPI), tão sobejamente referenciada pelos bombeiros. Em relação ao EPI, 85 bombeiros referem não possuir, situação a destacar negativamente por tratar-se da proteção individual. Importante será alertar as tutelas para que estabeleçam prioridades de investimento relativamente aos Corpos de Bombeiros para que os operacionais possam executar todas as tarefas que lhes estão incumbidas, com o máximo de segurança.

No que concerne ao item acerca da melhoria das condições de segurança nas ocorrências, 50% dos inquiridos não devolveu qualquer resposta. O facto de exigir uma explicitação bem como uma reflexão cuja interpretação recaia, necessariamente sobre a clareza da linguagem verbal, talvez tenham estado na origem desta ausência.

Em suma, o resultado da soma de todos os acidentes (135) obriga, necessariamente, a uma reflexão sobre medidas preventivas de redução do número de bombeiros feridos.

### **3.1 – Breve resenha dos resultados obtidos**

Partindo de uma amostra significativa (26,2%) constituída por todos os bombeiros dos quadros ativos do distrito de Viana do Castelo, assentou a pesquisa sobre 11 Corpos de Bombeiros Voluntários e 1Corpo de Bombeiros Profissionais. As linhas orientadoras da investigação determinaram que os dados da amostra relativos às informações de cariz pessoal passassem por uma média de idades a atingir os 36,9 anos. Relativamente às habilitações literárias, os resultados da amostra demonstram que 60% concluiu o ensino secundário, 30% concluiu o ensino básico e os restantes 10% possuem habilitações de nível superior. Quanto à graduação profissional, 88% estão inseridos no grupo dos executantes (Bombeiro 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> classe) e 12% pertencem ao quadro de Comando/Chefias.

Os inquiridos dos 12 Corpos de Bombeiros evidenciaram diversos horários de trabalho, sendo que o mais comum estabelece-se entre as 7 e as 12 horas diárias.

Salienta-se ainda que 18% efetuam um horário superior às 12 horas diárias, situação não prevista pelo enquadramento legislativo atual.

Ao serem questionados sobre procedimentos adotados nos TO's emergem dificuldades que se agravam sobretudo no que concerne aos períodos máximos de trabalho numa ocorrência, verificando-se uma média total a atingir as 38,36 horas de trabalho contínuo. Este número foi sem dúvida um dos mais preocupantes de toda a investigação, pois representa um conjunto de riscos acrescidos para uma estrutura que supostamente deveria proporcionar condições de segurança aos seus efetivos.

Quando questionados sobre medidas mitigadoras de incêndios florestais sentidas ou observadas em TO's de difícil extinção, a generalidade dos participantes focam o ponto "*Poucas vezes*" e "*Nunca*", quer relativamente à retirada de operacionais para a ZCR, quer relativamente à desmobilização e rotatividade. Medidas cuja prioridade resultaria num impacto preventivo da ocorrência de acidentes e mesmo na eficiência da intervenção nos próprios incêndios - extintos por indivíduos não prejudicados pelo cansaço físico e psicológico.

Na análise dos dados referentes ao *timing* previsto para as refeições e reforços alimentares, acresce entre os sujeitos intervenientes, um acentuado sentimento de inoperância traduzida nuns expressivos 79% que se repartem entre as opções "*Poucas vezes*" e "*Nunca*". Considera-se ser este o principal aspeto desmotivador dos operacionais - compreensível pelo elevado desgaste físico provocado perante o exigente combate a incêndios florestais. Visto isto, seria fundamental que a célula logística fosse capaz de proporcionar refeições e reforços em tempo útil, especialmente nos casos em que se verificam as condições descritas anteriormente: longas horas ininterruptas em frentes de combate de elevada complexidade.

Quando a atenção recai sobre o principal objeto da presente investigação, apurando causas e consequências de acidentes em TO's, observa-se que entre os 167 bombeiros, 90 (54%) já foram vítimas de acidente e 77 (46%) afirmam nunca ter sofrido qualquer acidente. Quanto ao número de acidentes, uma grande maioria sofreu apenas 1 acidente. Estes números são reveladores das condições a que estão sujeitos os operacionais nos TO's, vitimados por sinistros demasiadamente previsíveis para que continuem a ocorrer sem que se tomem medidas de mitigação. Assim, importa lembrar novamente que, ainda que não se possa enumerar uma descrição taxativa das causas, é possível, através de dados estatísticos, relatos e comentários dos implicados, deduzi-las.



Da inferência deverá resultar um conjunto de medidas preventivas que passam, necessariamente por um investimento quantitativo (reforço de efetivos, motivação remuneratória, aposta em meios de combate modernizados, investimento tecnológico) e qualitativo (averiguação de necessidades formativas e desenvolvimento de planos de formação adaptados ao contexto real das diferentes corporações) por parte da tutela para que, posteriormente possam prevenir-se situações graves e constrangedoras para ambas as partes.

Quando questionados sobre há quanto tempo estavam de serviço quando sofreram o, ou os acidentes, resulta uma média de 11,08 horas, conseguindo ainda saber-se que os acidentes ocorrem sobretudo nos períodos da tarde e da noite, 13-20 horas e 20 - 00 horas.

Na conclusão da análise das lesões provocadas nos acidentes verifica-se que as principais consequências são os traumatismos (68 bombeiros), seguindo-se as queimaduras (17 bombeiros). Este tipo de lesões podem ter diversos fatores impulsionadores tais como, inexistência e desadequado EPI, cansaço, decisões estratégicas desproporcionais, equipamentos coletivos obsoletos, etc.

Por último, quando questionados a colaborar contribuindo para uma melhoria das condições de segurança nas ocorrências conclui-se que, na sua generalidade, essa melhoria passa por mais e melhor formação para todos os intervenientes, EPI adequados às funções, mais operacionais profissionalizados em incêndios florestais, maior coordenação no PCO e PCOC, melhoria nas comunicações, limpeza das florestas, uniformização das forças de combate a incêndios florestais (bombeiros) bem como melhores equipamentos coletivos.

Em suma, e mediante o que o questionário permite avaliar, verifica-se que ainda existe um longo percurso para percorrer no que respeita a condições de combate aos incêndios florestais. Estando esta atividade conotada com fatores de risco, torna-se urgente dotar todos os intervenientes de competências especializadas, para assim aumentar a capacidade de resposta no combate, que deverá coexistir mediante uma convergência em termos de condições de segurança dos bombeiros em Portugal.

#### **4 – Reflexão sobre a formação inicial de bombeiro “Segurança”**

Relativamente às matérias até aqui abordadas constata-se que, no que diz respeito à formação em Portugal, reduzida tem sido a sua evolução, pois a falta de cultura de segurança observa-se desde a formação inicial de bombeiro. Sendo a Escola Nacional de Bombeiros a entidade máxima no que à formação de bombeiros diz respeito, constata-se que não existe uma cultura preventiva na qual se assume que a equipa esgotou as capacidades físicas e psíquicas (“cansado e sonolento”). Tais procedimentos, divulgados em manuais de referência, colocam, indiscutivelmente, os operacionais em situação de perigo, continuando a constituir uma base estruturante na carreira inicial de bombeiro. Quando num manual pode ler-se que os operacionais devem descansar “*por turnos e em grupo*” e “*numa área já ardida*” subentende-se que haja uma divisão da equipa, reduzindo assim a capacidade operacional e de prontidão a uma situação inesperada que os possa surpreender. Quando a instrução vai no sentido de “*descansar... na área já ardida*” trata-se, naturalmente, de uma despreocupação no que à saúde dos operacionais diz respeito, por não ser de modo algum aconselhável o descanso, numa zona onde a temperatura é elevada e a atmosfera impregnada de substâncias nocivas para a saúde dos bombeiros.

A formação com conteúdos gerais de segurança deveria estar isolada das temáticas especializadas, situação que não invalidaria a abordagem das condições, normas e procedimentos de segurança nas formações especializadas. A elaboração de um manual específico que focalizasse transversalmente questões de segurança daria expressão a uma temática comprovadamente prioritária na opinião dos operacionais, afastando o estigma do “parente pobre” da formação inicial dos bombeiros.

## **5 – Relatos e artigos de opinião sobre excesso de tempo em TOs’ no ano 2013**

No verão de 2013 ouviram-se “relatos” de bombeiros responsáveis pelo Comando de Operações e Socorro (COS), de dirigentes sindicais, de representantes de associações, de comandantes de corpos de bombeiros, de bombeiros e académicos - que denunciaram o cansaço dos operacionais por excesso de tempo nos TOs’.

O Adjunto de operações nacional, Miguel Cruz reconhece que há um desgaste dos operacionais no terreno, admitindo que “ *É natural a existência de algum cansaço face ao elevado número de ignições que se têm vindo a verificar*” (fonte: Rádio Renascença, 2013).

O Comandante e presidente da Associação Nacional de Bombeiros Voluntários, Rui Moreira da Silva responde assim a declarações do Primeiro-Ministro Pedro Passos Coelho: “ *Motivado é estar rendido a tempo e horas e ser alimentado e bem tratado para que possa efetivamente desempenhar de forma completa o seu trabalho. E não é isso que acontece.*” e “ *sempre que vejo colegas a dormir no chão, sinto-me envergonhado*”.

O Comandante de uma Companhia do Regimento Sapadores Bombeiros (RSB) de Lisboa e Presidente da Associação Nacional de Bombeiros Profissionais Fernando Curto profere, nas mesmas circunstâncias da citação anterior: “ *O Primeiro - Ministro] não conhece a falta de bombeiros que existe neste momento para a rendição*”.

O Bombeiro Ricardo Correia escreve “ *24 horas de trabalho continuo com direito a uma sande e um sumo é o normal de muitos TOs*” e “ *um homem que não descansa e não faz a higiene só pode ser um escravo*”.

Em 2013, tal como nos anos transatos, proliferaram inúmeros comentários, opiniões e desabafos, tornando público a urgência do assunto, quer nas primeiras páginas dos jornais, quer na abertura dos telejornais ou nas redes sociais. Deste aceso e inconclusivo debate pode destacar-se a afirmação imperativa do professor e investigador Xavier Viegas “ *os bombeiros têm de ter a coragem de dizer não*”; dizer não quando estão cansados, dizer não quando têm de ser alimentados e dizer não quando têm de ser equipados devidamente.

## **6 – Enxertos do relatório “Os Grandes Incêndios Florestais e os Acidentes Mortais Ocorridos em 2013”**

Segundo o estudo solicitado pelo governo ao departamento do Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais da Universidade de Coimbra, liderado pelo Doutor Domingos Xavier Viegas, sob o título “Os Grandes Incêndios Florestais e os Acidentes Mortais Ocorridos em 2013 – Parte 1-”, pode verificar-se que o investigador concluiu, através de dados recolhidos na investigação que, de facto existem operacionais com excesso de tempo em TOs’ tal como a presente investigação evidencia.

Segundo o reporte da cronologia do incêndio de Cilhade de 8 de julho de 2013 por Xavier Viegas constata-se que a ocorrência teve uma duração de 6 horas e 9 minutos e que os bombeiros permaneceram no TO 21 horas e 16 minutos:

*“ Às 14H44 do dia 8 de julho teve início uma ocorrência localizada perto da pequena localidade desabitada de Cilhade, freguesia de Felgar, Concelho de Torre de Moncorvo no distrito de Bragança...”, “ Este incêndio foi dominado ao início da noite (20h53) do mesmo dia (...) a vigilância manteve-se durante toda a noite de 8 para 9 de julho de durante a manhã do dia 9. No local permaneceram equipas dos Corpos de Bombeiros de Torre de Moncorvo e Alfândega da Fé, que tinham estado a combater o incêndio. Segundo apurámos as equipas que permaneceram a fazer a vigilância tinham também participado no combate e rescaldo.” (VIEGAS, 2013, pp 46 e 47).*

Refere ainda o investigador que, pelas 13h47 do dia 9, o mesmo incêndio teve uma reativação:

*“As equipas que são destacadas para esta missão não devem em princípio, ser constituídas pelos mesmos elementos que estiveram a combater o incêndio. O cansaço acumulado do combate e de uma noite e uma manhã de vigilância refletiram-se sem dúvida no discernimento e capacidade de reação destes homens.” (VIEGAS, 2013, p.58).*

Nas conclusões e recomendações do estudo do incêndio de Cilhade, o investigador comenta o seguinte:

*“ Depois do rescaldo feito, a vigilância foi assegurada por equipas que já tinham participado no combate. Estas equipas não teriam porventura o melhor estado de espírito e capacidade física para se manter durante a noite e manhã seguinte em vigilância. A vigilância foi longa pois foi entendido que, caso existisse algum*

*reacendimento, este teria de ser controlado rapidamente sob a ameaça de o incêndio ganhar força novamente*” (VIEGAS, 2013, pp. 73 - 74).

Acrescenta ainda que, perante o “Incêndio do Caramulo”, houve depoimentos a afirmar que “*muitos operacionais trabalharam durante tempo excessivo*” e, entre diferentes opiniões sobre o sucedido, conclui que os diversos depoimentos seguiram um sentido positivo ao nível da logística operacional e alimentar, (...) “*Embora*” –*sustenta* – (...) “*tenha havido elementos, principalmente locais, a trabalhar mais horas seguidas do que seria desejável*” (VIEGAS, 2013, pp. 104 e 107).

Os factos relatados pela equipa de investigação do incêndio de Cilhade e Caramulo, no que diz respeito ao tempo de trabalho no TO, reforçam a investigação dado que os bombeiros foram submetidos a um enorme desgaste físico e psíquico, sujeitando-se, por ventura, nas ocorrências em análise ou posteriores a estas, ao desencadear de mecanismos potenciadores da ocorrência de acidentes graves e/ou mortes.

## **7 – Efeitos na saúde do excesso de uma exposição prolongada nos Incêndios Florestais**

### **7.1 – Efeitos físicos**

Um estudo recentemente realizado pela Universidade de León (autor desconhecido, 2013), que aborda a temática do “Esforço físico dos bombeiros no combate a um incêndio florestal”, cujo objetivo recaiu sobre a melhoria da aptidão física e da estrutura das equipas de combate aos incêndios florestais. Esta investigação teve como metodologia a aplicação da colocação de sensores aos bombeiros que testaram os resultados, numa primeira fase em simulacros e, posteriormente, numa segunda fase, em operações de combate real a incêndios florestais.

As conclusões foram surpreendentes já que foi possível comprovar que, o esforço efetuado no combate equivale a fazer uma corrida com vinte quilos nas costas e com uma temperatura atmosférica de trinta e nove graus celsius, representando o esforço semelhante a de um atleta de alta competição, que atinge em média 170 batimentos cardíacos por minuto, concluindo ainda que a consequência desse esforço leva à perda de dois litros de água por hora.

### 7.1.1 – Fumo dos incêndios tem partículas Cancerígenas

Um estudo realizado pela Universidade de Aveiro concluiu que os gases e partículas emitidas pelos incêndios são altamente nocivos para a saúde dos operacionais.

O estudo foi elaborado por Célia Alves, nos anos de 2009 e 2010, nos distritos de Aveiro, Viseu e Guarda.

Segundo a autora “ *a maior parte da massa das partículas emitidas pelos incêndios é de natureza carbonosa englobando centenas de compostos orgânicos distintos*” e entre esses compostos encontram-se os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, sendo esses de “*elevado potencial cancerígeno*” e outros compostos fenólicos que “*têm sido associados a stress oxidativo das células*”.

Com a propagação de um grande número de incêndios e, consequentemente, um aumento de horas de trabalho nos TO's, as partículas de reduzida dimensão suspensas na atmosfera e espalhadas pelo vento entram facilmente nas vias respiratórias.

A investigadora chegou mesmo a detetar que, nas proximidades dos incêndios, existiam cerca de 50 mil microgramas de partículas por metro cúbico de ar, quando a quantidade permitida é de 50 microgramas por metro cúbico, o equivalente a uma quantidade que garanta boa qualidade do ar.

Não são só as partículas que são maléficas para a saúde dos bombeiros, mas também os gases emitidos pelo fumo dos incêndios florestais, sendo o mais relevante o monóxido de carbono “*conhecido pela sua elevada toxicidade*”, podendo mesmo causar a morte dos bombeiros após uma exposição prolongada.

### 7.2 – Efeitos psíquicos

O aumento da mediatização/ divulgação por parte dos media, que emitiram incessantemente imagens dos incêndios florestais durante os períodos mais críticos, levou a que houvesse uma contínua preocupação por parte dos comandos, sobre o posicionamento de muitos meios no terreno, fazendo com que muitos dos operacionais permanecessem longos períodos em combate e, consequentemente, aumentasse o risco de acidente físico e psíquico.

O recente relatório efetuado pelo Professor Doutor Xavier Viegas, a partir do qual se percebe que existem responsabilidades nas quais os próprios bombeiros terão

que rever-se, torna-se para estes profissionais, um fator desmotivante porque estão perante uma avaliação negativa; consequentemente desemboca numa perda de autoestima, sentida individual e coletivamente entre o corpo de bombeiros. Também podemos verificar que os bombeiros que estão envolvidos em incêndios de grandes dimensões, ao longo de vários meses, inclusivamente durante períodos de inverno, estão naturalmente expostos a um cansaço físico e psíquico aumentado; problema ao qual se soma a pressão exercida por superiores hierárquicos e por meios de comunicação. Perante este cenário, o bombeiro vai desenvolvendo uma atitude negativa, podendo existir pequenos focos geradores de stress crónico.

#### **7.2.1 – Formas de prevenção do Burnout Segundo França e Rodrigues (1997):**

*“Aumentar a variedade de rotinas”*. No trabalho relacionado com os incêndios florestais seria, por exemplo, importante a rotatividade dos operacionais dentro da equipa (todos passarem pela agulheta, se possível existir rotatividade no condutor do veículo).

*“Prevenir o excesso de horas”*. Nos incêndios florestais de grandes dimensões existirem rendições no fim do período normal de trabalho.

*“Dar melhor suporte social às pessoas”*. Munir os bombeiros de condições que garantam um bom suporte social e apelativo;

*“Melhores condições sociais e físicas no trabalho”*. A existência de condições estruturais dos quartéis, viaturas e EPIs’ tendo como objetivo um bom desempenho e motivação por parte dos bombeiros.

*“Investir no aperfeiçoamento profissional e pessoal dos trabalhadores”*. Promover formação e instrução tendo em vista o enriquecimento pessoal e profissional.

Tal como Rui Ângelo defende na sua tese de doutoramento, será importante promover a saúde ocupacional dos bombeiros, pois “*revela que a relação entre a exigências organizacionais e o burnout é recíproca, o que sugere a existência de uma espiral negativa*” (ÂNGELO, 2010). Para mitigar o stress crónico é necessário, segundo o investigador, implementar:

- *“Políticas de formação sobre a gestão do stress que sejam específicas para bombeiros com funções de chefia”.*
- *“Formação para chefias sobre as ferramentas para gerir o stress dos liderados”.*
- *“Formação para quadros de comando sobre como desenvolver uma cultura organizacional que promova a saúde ocupacional de todos os bombeiros.”*

### **7.3 – Efeitos no poder de decisão causados pelo excesso de tempo em TOs’**

No âmbito da disciplina de Psicologia de Catástrofe do presente mestrado aprofundou-se uma temática que refere que sob pressão, as pessoas têm um desempenho que é 30 % menor ou pior, e que no caso dos atletas de alta competição esses 60% (30% pior ou 30 % melhor) são usualmente a explicação para a diferença entre ganhar e perder. No caso dos bombeiros e agentes de proteção civil, uma tomada de decisão mediante estas circunstâncias pode significar, salvar ou não salvar ou mesmo, viver ou morrer.

A verdade é que os decisores (COS, Chefias) ou superiores hierárquicos, passam longos períodos de tempo nos centros de coordenação de emergência, o que representa uma dificuldade em passar ou delegar funções. E quanto maior for o período de permanência em funções, numa situação de stress agudo, maior será a probabilidade de um decisor - mesmo que este tenha muita experiencia - de tomar decisões erradas, podendo colocar em causa a segurança dos operacionais e a definição da estratégia mais adequada, bem como o agravamento da situação no TO.



## **Capítulo VI – Proposta de medidas mitigadoras dos acidentes em TOs’**

### **1 – Papel de um Adjunto de Segurança**

Nas ocorrências de grande dimensão o papel de um Adjunto de Segurança (AS) é fundamental, no apoio à decisão, na manutenção e colaboração na organização das condições de segurança dos operacionais. Perante a temática desenvolvida nesta investigação, importa apontar para as condições relacionadas com o tempo de trabalho e descanso dos operacionais, para a metodologia de controlo dos tempos dos operacionais e para a transição de informação para o COS, do qual se espera tomadas de decisão anteriores ao surgimento do acidente.

Ao longo dos últimos anos, a figura de Adjunto de Segurança (AS), apesar de fazer parte das DONs’ da ANPC, não era aplicada nos TOs’. Dada a pressão inerente às grandes ocorrências- que passa por tomar decisões de grande responsabilidade, as quais aumentam o nível de stress dos decisores- deverá ser considerada a necessidade do COS ter um AS nos TOs’, podendo assim delegar uma função altamente especializada e fundamental.

Dada esta lacuna e o agravamento do número de bombeiros mortos e feridos, surge a necessidade de fazer face a uma exigência prioritária, passando pela implementação de um organograma funcional onde a função do AS obtenha a relevância e o poder de decisão que os capacite para prevenir situações de risco em TOs’. Mediante os significados propostos para este estudo, não se pretende alterar o Organograma SGO (Sistema Gestão das Operações) – Fase IV (anexo 2) da Don nº 2, mas sim reforçar o papel do AS, quanto à sua formação e ao seu conteúdo funcional, tendo por base prevenir que bombeiros possam trabalhar por longos períodos em TOs’.

#### **1.1 – Objetivo do Adjunto de Segurança**

O principal objetivo do Adjunto de Segurança (AS) prende-se com a gestão dos riscos dos agentes de proteção civil nos diversos TOs’.

Para fazer face às necessidades é necessário a implementação de pelo menos dois AS por cada Corpo de Bombeiros, colmatando assim a falta de uma cultura de

segurança dentro do seu próprio Corpo de Bombeiros, assessorando o comando nas atividades internas e sempre que solicitado, apoiar o COS nas ocorrências.

### **1.2 – Requisitos mínimos de ingresso para exercerem funções de Adjunto de Segurança**

Importa salientar a necessidade de possuir requisitos mínimos de ingresso na função de AS, dado o grau de responsabilidade das funções a desempenhar pelos candidatos a quem se exige que pertençam aos quadros de Comando ou possuam a categoria profissional do quadro de chefias (Oficial Bombeiro, Chefe e Subchefe).

No caso dos agentes de proteção civil que não pertençam aos bombeiros, deverão possuir, numa primeira fase, a formação base em Fenomenologia da Combustão, Incêndios Florestais e Tecnológicos. Esta formação é fundamental para poder compreender o funcionamento no terreno e assim ser um assessor com conhecimentos nas áreas onde venha a intervir como AS.

### **1.3 – Conteúdos programáticos do curso de formação de um Adjunto de Segurança**

- Gestão de riscos;
- Leis, código e normas;
- Saúde ocupacional;
- Higiene Segurança e Saúde no Trabalho;
- Segurança dentro de um Corpo de Bombeiros;
- Segurança nos Incêndios Florestais;
- Segurança Rodoviária;
- Segurança de Acidentes Tecnológicos;
- Atuação em cenários de atentados terroristas.

Este conteúdo programático foi elaborado a partir de um conjunto de instituições, que os têm vindo a implementar, com sucesso, em cursos de formação genérica da área da Proteção Civil, os quais, no entanto, ainda não contemplam a aplicação destas temáticas, à funcionalidade de AS.

De seguida apresentam-se algumas instituições que foram objeto de análise. Primeiramente verificou-se quais as formações existentes em Portugal, nomeadamente elaboradas pela ENB/ANPC; de seguida pesquisou-se as metodologias do Serviço Florestal dos EUA através da National Interagency Fire Center (Centro Interdepartamental Nacional do Fogo), o manual da National Fire Protection Association (Associação Nacional Proteção Contra Incêndios), e a National Fire Academy (Escola Nacional do Fogo dos EUA) e a United States Fire Administration (administração dos EUA do fogo), cuja principal missão é salvar vidas, reduzir perdas económicas resultantes dos incêndios, formar agentes de proteção civil, pesquisar e analisar dados, sensibilização pública, coordenação com outras agências e proteção contra incêndios.

#### **1.4 – Grupos alvos para os cursos de Adjunto de Segurança**

- Bombeiros,(Comando, Chefias)
- Comandante Operacional Municipal (COM)
- Agentes dos CDOS, CNOS e ANPC

#### **2 – Papel do Adjunto de Segurança dentro dos CBs'**

O resultado da pesquisa efetuada através das entidades já mencionadas no estudo, permite concluir que o papel dos AS dentro dos CBs' obriga-se a uma responsabilidade de carácter complexo e diversificado, na área da segurança. O AS deve ter uma ligação permanente com o responsável de formação interna e o Comandante, ainda que este último possa acumular funções de AS, desde que especializado.

Assim, as competências inerentes à sua função passam por: desenvolver planos de gestão dos riscos associados às características geográficas e populacionais da área de atuação. Passa por implementar planos de segurança pró-ativa para operações de socorro diárias adequados à tipologia da ocorrência, bem como desenvolver um departamento de HSST dentro do CB. Este deverá responsabilizar-se pela monitorização médica em medicina no trabalho, integrar o grupo que compra e selecciona os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), dando um parecer técnico do que melhor se adequa às necessidades dos operacionais do CB. Deverá também desenvolver o Plano de Emergência interno do CB, implementá-lo e mitigar os riscos

existentes dentro das instalações, desenvolver ações de treino e sensibilização na área de segurança e promover projetos de informação à população de medidas de auto proteção.

### **3 - Papel do Adjunto de Segurança no Teatro de Operações**

O resultado da pesquisa efetuada através das entidades já mencionadas no estudo, permite concluir que cabe ao AS efetuar um levantamento de todas as vulnerabilidades das ocorrências para assim identificar potenciais riscos para os agentes de proteção civil e população em geral. Após esse levantamento, torna-se importante elaborar um plano estratégico da gestão dos riscos operacionais como base de apoio na decisão do COS, visando diminuir o número de feridos e mortos em TOs' e coadjuvar na resolução do incidente em causa.

O levantamento acima referido passa por diferentes fases:

- 1- Identificação de riscos e ameaças;
- 2- Avaliação das consequências;
- 3- Probabilidade dos riscos;
- 4- Estabelecer prioridades quanto aos riscos existentes;
- 5- Estabelecer medidas mitigadoras ou controle de redução do risco;
- 6- Monitorização das medidas implementadas.

Após criada e implementada a estratégia, é fundamental efetuar uma monitorização permanente. No caso de ser necessário implementar atualizações de melhoria da estratégia de apoio à decisão, essas atualizações deverão ocorrer acompanhando a evolução da ocorrência, quer ela esteja a evoluir favoravelmente, quer desfavoravelmente.

### **4 – Proposta de mitigação do excesso de tempo nos TO**

Numa primeira fase, importa elaborar um quadro ético onde constem os deveres do AS, cuja regulamentação deverá ser precedida pela ação da ANPC, a quem se espera que credencie as entidades formadoras, (ENB e RSB) dotando-as de meios humanos e materiais para formar AS. Concluído este processo, a passar-se-ia à organização e aplicação prática do regulamentado, à generalidade dos Corpos de Bombeiros e agentes de Proteção Civil.

O objetivo tem como princípio garantir, independentemente da duração ou gravidade da ocorrência, o acompanhamento de um AS, quer de uma forma presencial no TO, quer no acompanhamento do CDOS e CNOS.

#### **4.1– Adjunto de Segurança no TO – Processo de informação do tempo dos operacionais.**

Sempre que for necessário acionar o Posto de Comando Operacional (PCO) e o Posto de Comando Operacional Conjunto (PCOC) para os TO's dever-se-á mobilizar um operacional para exercer as funções de AS (para assessorar o COS). Essa mobilização poderá ser efetivada pelo CB, a quem cabe a responsabilidade da zona de atuação ou, caso não exista possibilidade de uma mobilização interna, delegar no CDOS essa mesma responsabilidade, podendo este ser acionado a outro CB próximo ou ainda mobilizar um AS dentro da organização do CDOS e CNOS.

Quanto ao conhecimento do tempo efetivo de cada operacional no TO, passa numa primeira fase pelo registo de todos os bombeiros que guarnecem a viatura, posteriormente a central transmite essa mesma informação ao CDOS (anteriormente o CDOS só tinha conhecimento do nome e número do chefe de viatura). O registo efetuado pelo CDOS será feito através do número interno do bombeiro associado ao seu CB, desta forma não se coloca a possibilidade de efetuar um registo errado.

Esses registos devem ser introduzidos no sistema informático de gestão de ocorrências, via internet, a partir dos programas IFFIRE (bombeiros) e SADO (receção dos dados do CDOS). A esses dados tem acesso o AS que se encontra no terreno. Automaticamente, sempre que um operacional atinja as 12 horas consecutivas num TO, o próprio sistema de apoio à decisão operacional (SADO) informa o AS, (a partir de uma simbologia própria) da necessidade de rendição do(s) operacional(ais). Seguidamente, o AS reporta ao COS a prioridade de uma medida mitigadora de segurança (rendição). Desta forma, em TOs' com um elevado número de bombeiros, é possível que o AS saiba quem atinge as 12 horas consecutivas. Atualmente, é impossível que COS saiba quem está no TO e há quantas horas, sabendo apenas quem é o chefe da viatura sem que exista qualquer mecanismo que o informe sobre o número de horas de trabalho efetivo.

As rendições seguem os procedimentos que têm vindo a ser praticados até ao momento, isto é, sempre que o CB local tenha capacidade humana, realiza-o, caso este

não tenha a capacidade de rendição, solicita-se o apoio ao CDOS para triangular as equipas mais próximas e disponíveis, com as mesmas características e capacidade de combate.

#### **4.2 – Adjunto de Segurança no CDOS – Processo de informação do tempo dos operacionais.**

Nas ocorrências onde não exista a necessidade de acionar o PCO ou PCOC, passa, como referido no ponto anterior, pelo registo de todos os bombeiros que guarnecem a viatura. Posteriormente a central do CB transmite essa mesma informação ao CDOS, (atualmente o CDOS só tem conhecimento do nome e número do chefe de viatura). O registo efetuado pelo CDOS será feito através do número interno do bombeiro associando-o ao seu CB, para que não se verifique uma situação de registos errados.

Sempre que um operacional atinja as 12 horas consecutivas dentro de um TO, o próprio sistema de apoio à decisão operacional (SADO) informa o operador/AS do CDOS da necessidade de rendição do operacional; esta informação é transmitida ao COS, que previne sobre a necessidade de rendição de bombeiros em risco acrescido de vir a sofrer acidentes graves.

O procedimento a seguir seria o utilizado atualmente: sempre que o CB local tenha a capacidade humana e material para efetuar a rendição, assume essa responsabilidade, quando não reúne essas condições solicita o apoio ao CDOS para triangular as equipas mais próximas e disponíveis, cujas características e capacidade de combate sejam idênticas.

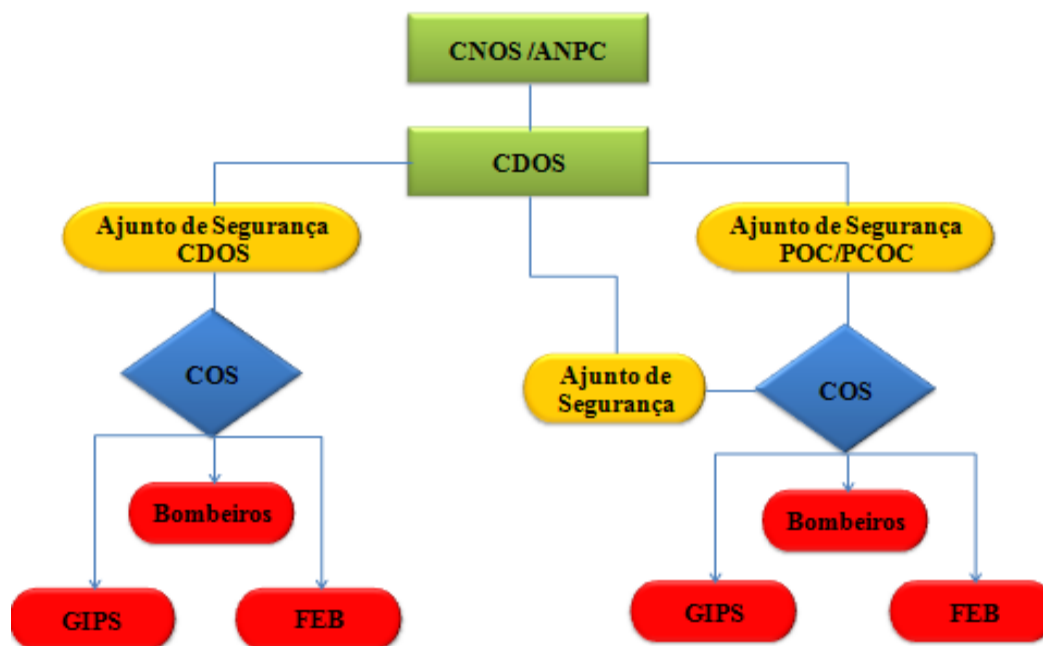


Figura 55 – Proposta de processo de gestão de Apoio e Decisão ao Adjunto de Segurança

## 5 – Horário de trabalho das Equipes de Combate a Incêndios Florestais (ECIN)

Este ponto não apresenta objetivamente uma inovação, mas visa a uniformização de todas as equipes dos bombeiros que fazem parte do DECIF.

Até à data, cabe ao próprio Corpo de Bombeiros implementar o horário que lhe possa vir a ser mais adequado, existindo CBs' que fazem um horário de 8 horas, outros de 12 horas, e outros há que os fazem por 5 e 7 horas. Visto isto torna-se premente gerir o tempo das rendições em conformidade com os horários de trabalho.

Dada a importância de uniformização e convergência surge a necessidade de proceder à clarificação dos tempos de trabalho no seu conteúdo bem como nas suas formas, tal como o tempo de descanso. Importa implementar um horário onde haja um equilíbrio das duas partes (CB e Bombeiros), em prol da melhoria da segurança e qualidade da prestação do socorro, paralelamente à prevenção de doenças profissionais.

O horário representado no Quadro 9 possui uma carga horária de 168 horas mensais, podendo variar, semanalmente, entre as 36, 40, 44 e 48 horas. Contudo importa referir que a rotatividade das equipas (trabalho por turnos para garantir o

socorro 24 sobre 24 horas) faz com que os tempos de descanso estejam a ser cumpridos e ainda que o bombeiro, conforme a Lei vigente, tenha um fim-de-semana (sábado e domingo) por mês de descanso.

1. Horário de trabalho em regime de turnos de 12 horas

- 12 horas de trabalho
- 24 de descanso
- 12 horas de trabalho
- 48 de descanso

2. Período de funcionamento dos turnos

- 08H00 às 20H00
- 20H00 às 08H00

3. Organização do serviço

- Piquete ALFA
- Piquete BRAVO
- Piquete CHARLIE
- Piquete DELTA



**A CARGA DE TRABALHO NO COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS**

	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	
08H/20H	A	C	D	B	A	C	D	1ª
20H/08H	B	A	C	D	B	A	C	SEMANA
08H/20H	B	A	C	D	B	A	C	2ª
20H/08H	D	B	A	C	D	B	A	SEMANA
08H/20H	D	B	A	C	D	B	A	3ª
20H/08H	C	D	B	A	C	D	B	SEMANA
08H/20H	C	D	B	A	C	D	B	4ª
20H/08H	A	C	D	B	A	C	D	SEMANA

A	Piquete ALFA	B	Piquete BRAVO	C	Piquete CHARLIE	D	Piquete DELTA
---	--------------	---	---------------	---	-----------------	---	---------------

**Quadro 9 – Proposta de esquema da rotatividade dos piquetes num mês**

	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	Total
Turno A	48	40	44	36	168
Turno B	36	48	40	44	168
Turno C	40	44	36	48	168
Turno D	44	36	48	40	168

**Quadro 10 – Carga horária semanal por piquete**

## **Considerações Finais**

### **1 – Limitações do trabalho realizado**

Os bombeiros em Portugal compõem uma estrutura fortemente vinculada por hierarquias, regras muito próprias e espírito de missão. E foi este espírito que encontramos quando iniciamos o processo de investigação - as portas sempre abertas para uma cooperação sem limites. No entanto as dificuldades não tardaram em aparecer, sobretudo no que diz respeito às bases de dados informatizadas. Exemplo disso foi a falta de um arquivo informático num CB e a impossibilidade de utilizar os dados existentes num levantamento automático, sendo necessário recolher e introduzir os dados manualmente, a falta de registos de rendições, problema contornado pela consulta manual e pela colaboração dos comandantes dos respetivos CBs’

Relativamente às questões de Segurança para a especificidade da profissão de Bombeiro, os registos bibliográficos existentes são escassos, dificultando consideravelmente a base teórica da investigação.

### **2 – Perspetivas Futuras**

A investigação demonstrou, tal como perspectivado inicialmente, as fragilidades operacionais em relação à segurança por excesso de tempo nos TOs’, embora no decorrer do processo, tenham surgido novas interrogações que tornaria interessante investigar futuramente. No seguimento da aplicação desta metodologia de investigação, deve ser complementado estudos subsequentes onde salientamos que seria importante investigar as causas dos bombeiros mortos, relacionando-as com o tempo que os mesmos dispensaram em frentes de combate.

Seria também enriquecedor estender este estudo a todos os intervenientes no combate aos incêndios florestais, nomeadamente a FEB, GIPS e Sapadores Florestais.

Por último impera uma necessidade de efetuar um estudo onde pudessem adequar-se os conteúdos programáticos dos diferentes cursos ministrados pelas

entidades formadoras, especialmente pela ENB, escola que detém um destacado reconhecimento na formação interna e externa dos bombeiros.

## Conclusão

Ao longo deste trabalho procurou-se investigar as condições de segurança nos TOs' de longa duração, incidindo principalmente nas ocorrências relacionadas com os incêndios florestais, numa amostra fixada nas corporações do distrito de Viana do Castelo.

Nos dias de hoje, proporcionalmente à gravidade das consequências, tem crescido a consciencialização em torno desta temática, reservando uma importância cada vez maior para as condições do trabalho realizado pelos bombeiros. Emerge, automaticamente, o reconhecimento de que as tutelas (Estado, Autarquias, Associações) devem intervir, obrigando-se ao cumprimento absoluto das normas impostas no âmbito da Higiene Segurança e Saúde no Trabalho, bem como a uma investigação mais pormenorizada sobre as principais causas de acidentes de trabalho, as implicações da segurança na gestão de recursos humanos em TO com maior gravidade e durabilidade. Importa ainda referir que o crescente mediatismo que os media têm criado em torno destes dramáticos acontecimentos, deveria ser acautelado por parte das tutelas, a quem se exige que reclamem por mais sobriedade na cobertura dos mesmos, sob pena de gerar situações de maior sobrecarga, essencialmente emocional, entre os operacionais.

A inovação deste estudo recai sobretudo no aspeto em que considerou ser possível relacionar o excesso de horas em frentes de combate a incêndios florestais, com as consequências físicas e psíquicas dos operacionais, repercutindo-se na eficiência da resolução dos incêndios de grande dimensão.

Ora, se o bombeiro exercer o seu horário de trabalho no TO, continuamente e por tempo indeterminado, resultará uma fadiga com implicações decisivas ao nível do seu desempenho. A fadiga é causada pelo elevado grau de exigência atuante sobre a capacidade física e fisiológica do bombeiro, que obrigado a um maior dispêndio de energia, aumenta assim o potencial para a ocorrência de erros em tomadas de decisão que comprometem a racionalidade das suas atitudes, ocasionando porventura, um acidente grave ou uma morte trágica.

As condições de segurança não passam somente pelo tempo de permanência nas frentes de combate, pois os bombeiros estão sujeitos, diariamente, a riscos diversificados que advêm da sequência desses mesmos incêndios, como acidentes

rodoviários no percurso e no terreno; a longa exposição a temperaturas elevadas que se agravam com as condições atmosféricas típicas (estes incêndios desenvolvem-se, na sua generalidade, em alto verão) e, por último, a sujeição permanente ao ruído que, no caso dos condutores de viatura e manobreadores de motobombas, pode ser forte e excessivo, gerando situações de desgaste acumulado.

Dos inquéritos realizados pode concluir-se que os aspetos relacionados com a segurança e com o tempo de trabalho dos bombeiros não fazem, na sua maioria, parte integrante dos princípios que deveriam ser a base estruturante das ocorrências: a segurança. Neste sentido não existe mecanismos mitigadores do excesso de tempo de trabalho nas ocorrências, nem ações sensibilizadoras que alertem os bombeiros para a importância da proteção individual e coletiva, bem como das condições psíquicas e físicas que devem constituir condição prioritária para a redução do número de acidentes de trabalho.

Para a grande maioria dos bombeiros inquiridos a inexistência de condições de segurança é o fator que exerce mais influência e desmotivação no que concerne à execução do trabalho no TO, daí as regras e procedimentos de segurança serem de uma importância extraordinária para evitar a perda de vidas entre os bombeiros de Portugal.

Um bombeiro que trabalha longos períodos sofre influência de três fatores condicionantes: primeiro as condições do tempo de combate (duração no TO, falta de períodos de descanso), as condições ambientais de combate (temperatura ambiente, temperatura do fogo e o ruído) e por último as condições sociais (organização nos TOs', relacionamento entre chefias e bombeiros).

Em suma, para que se evite um acidente de trabalho, cabe aos próprios bombeiros ter a responsabilidade da sua própria segurança no TO, e não depositar total confiança nos decisores, tendo a capacidade de “*Dizer Não*” (Viegas, 2013), sempre que, por exemplo, não tiver equipamento de proteção individual, sempre que verificar que não tem capacidades físicas, mentais e matérias para dar resposta à ordem transmitida.

Assim, mediante os resultados obtidos conclui-se que a segurança pressupõe um quadro de pensamento participativo por todos os operacionais, gerando um clima de confiança fundamental entre decisores e executantes (Comando, Bombeiros) para que se criem espaços de debate e discussão que favoreçam a resolução dos problemas. Assim o

Comando, CODIS<sup>15</sup>, CADIS<sup>16</sup>, CONAC<sup>17</sup> e a entidade ANPC, devem estar recetivos às ideias e iniciativas de cada integrante no DECIF, no âmbito de uma conceção positiva do indivíduo, que permita concretizar propostas que reduzam os feridos e mortos em ocorrências e compreender que a segurança é um desafio organizacional e não só comportamental.

Por último, conclui-se, portanto que um modelo de horário de trabalho ajustado às necessidades das Corporações, paralelamente à reafirmação do papel do Adjunto de Segurança poderão vir a reduzir a ineficácia, muitas vezes criticada, no combate a incêndios florestais, bem como melhorar as condições de segurança dos operacionais em causa, no que concerne ao volume de feridos graves e mortes.

---

<sup>15</sup> CODIS – Comandante Operacional Distrital

<sup>16</sup> CADIS – Comandante Operacional de Agrupamento Distrital

<sup>17</sup> CONAC – Comandante Operacional Nacional

## Bibliográficas

### 1 – Obras, relatórios e documentos técnicos e paginas web

Amaro A. D. (2009). O socorro em Portugal – Organização, formação e cultura de segurança nos corpos de bombeiros, no quadro da Proteção Civil. Manuscrito não publicado, Faculdade de Letras, Porto.

Ângelo R. P. (2010). Psicologia da Saúde Ocupacional dos Bombeiros Portugueses: O papel das exigências e recursos profissionais na promoção do bem-estar psicológico. Manuscrito não publicado, Faculdade de Psicologia, Lisboa.

Ângelo R. P. (2013, junho). Operações de Proteção e Socorro Contributo da Psicologia de Catástrofe. Revista PROCIV, 63, 4-7.

Associação Portuguesa de Segurança (2013) Formação técnica. Retirado em 5 de janeiro de 2014 de <http://www.apsei.org.pt/?lop=conteudo&op=9c838d2e45b2ad1094d42f4ef36764f6>

Autoridade Nacional de Proteção Civil (2013) Legislação. Retirada em 14 de junho de 2013 de <http://www.prociv.pt/Legislacao/Pages/LegislacaoEstruturante.aspx>

Berkeley, Hume e Locke (1996) Dicionário Ilustrado do Conhecimento Essencial: Lisboa. Quetzal Editores.

Bombeiros para Sempre (2013). Noticias relacionadas com o tema. Retirado no ano 2013 e 2014 de <http://www.bombeirosparasempre.blogspot.pt/>

Bombeiros de Portugal (2013). Homenagem. Retirado em 15 de novembro de 2013 de <http://www.bombeiros.pt/homenagem-2>

Bombeiros E. N. (2003). Plano Geral de Formação. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Brito B. (2002, outubro/dezembro). Psicologia em Equipas de Socorro ou ainda “está um Psicólogo no quartel...estaremos todos loucos?”. Revista Técnico e Formativa ENB, 24, 13-17.

Caldeira P. Z. & Vicente B. (2006). Análise e Controlo de Riscos Profissionais nos Bombeiros Voluntários Portugueses. Lisboa: ISHST.

Camara municipal de Proteção Civil (2013) Plano Municipal de Proteção Civil. Retirado em 12 setembro de 2013 de [http://www.bombeiros.pt/wp-content/uploads/2013/04/PMEPC\\_VianadoCastelo\\_VersaodeConsultaPublica.pdf](http://www.bombeiros.pt/wp-content/uploads/2013/04/PMEPC_VianadoCastelo_VersaodeConsultaPublica.pdf)

Camara municipal de Proteção Civil (2013) Plano Municipal de Proteção Civil. Retirado em 12 setembro de 2013 de [http://www.cm-viana-castelo.pt/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=2697&Itemid=323](http://www.cm-viana-castelo.pt/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2697&Itemid=323)

Campos J. S. (2013, setembro/outubro) A propósito dos incêndios. O que se passa, passou e passará?. Revista de Segurança, 216, 3-4.

Campos J. (2011, março) Bombeiros uma profissão de risco. Revista Alto Risco, 40, 71.

Castro C. F. & Serra G. & Parola J. & Reis J. & Lourenço L. & Correia S. (2002). Combate a Incêndios Florestais. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Castro C. F. & Abrantes J. M. B. (2002). Combate a Incêndios Urbanos e Industriais. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Castro C. F. & Serra G. & Parola J. & Reis J. & Lourenço L. & Correia S. (2006). Combate a Incêndios Florestais. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Castro C. F. & Abrantes J. B. M. (2009) Manual Segurança contra Incêndios em Edifícios. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Cascada J. L. (2002, janeiro/março). A Necessidade do Treino Físico nos Bombeiros. Revista Técnico e Formativa ENB, 21, 27-31.

Costa L. S. (2013, julho/agosto) Fatores Psicossociais de Risco de Trabalho. Revista de Segurança, 215, 16-21.

Costa L. S. (2013, setembro/outubro) Fatores Psicossociais de Risco de Trabalho. Revista de Segurança, 216, 12-17.

Eco U. (2010). Como se faz uma tese em Ciências Humanas. Barcarena: Presença

Escola Nacional de Bombeiros (2013). Manuais de ENB. Retirado em 15 de setembro de 2013 de <http://enbvirtual.com/>



Escudeiro L.(Julho de 2010). Fadiga e Condução: Retirado em 3 de fevereiro de 2014 de [http://www.aca-m.org/w/index.php5?title=Fadiga\\_e\\_Condu%C3%A7%C3%A3o](http://www.aca-m.org/w/index.php5?title=Fadiga_e_Condu%C3%A7%C3%A3o)

FEMA. (agosto 2009). Health and Safety Officer. HSO Student Manual, USA

Fernandes F. & Pinheiro R. (2004, outubro/dezembro). Avaliação da Perturbação do Stresse Pós- Traumático nos bombeiros Voluntários Portugueses. Revista Técnico e Formativa ENB, 32, 7-19.

Fernandes P. (2003, julho/setembro). A Avaliação do Comportamento do Fogo no Combate a Incêndios Florestais. Revista Técnico e Formativa ENB, 27, 19-25.

França A. C. L. & Rodrigues A. L. (2008) Saúde Coletiva. Retirado em 06 de janeiro de 2014 de <http://coletanea2008.no.comunidades.net/index.php?pagina=1225285076>

Freguesias de Portugal (2013).Distrito de Viana do Castelo. Retirado em 24 de junho de 2013 de <http://www.freguesiasdeportugal.com/distritoviana/16.htm>

Gaspar J. (2013, setembro/outubro) Código do Trabalho e Segurança e Saúde no Trabalho. Revista de Segurança, 216, 37.

Guerra, A. G. (2005). Manual de Brigadas de Incêndios. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Guerra, A. G. & Coelho A. J. & Leitão R. E. (2006). Fenomenologia da Combustão e Extintores. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Hedrick H. & Maskalick E. K. (29 de janeiro 2013). BLM Standars for Fire Training and Workforce Development. Manuscrito não publicado, U. S. Department of the Interior, USA.

Ifthen. (2009, março) Líder no mercado na área da Proteção Civil. Revista Alto Risco, 33, 8-11.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2013). Base de Ordenamento, Plano, Cartografia síntese, Cartografia digital. Retirado em 23 de junho de 2013 de <http://www.icnf.pt/portal/florestas/profs/alt-minh>

Instituto Nacional de Estatística (2013). Sensos 2011. Retirado em 23 de junho de 2013 de <http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censos2011>

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2013). Contatos e Informação. Retirado em 12 de novembro de 2013 de <https://www.ipma.pt/pt/siteinfo/contacto.jsp>

Martins G. (2004, janeiro/março). Incêndios Florestais: Uma visão integrada. Revista Técnico e Formativa ENB, 29, 19-29.

Mandela N.(2012). As palavras de Nelson Mandela. Objectiva

Martins P. J. (2013, março/abril) Especialização Tecnológica em Proteção Civil e Socorro. Revista de Segurança, 213, 49-51.

Maslach C. & Michael P. L. & Schaufeli W. (24 de maio de 2008), Measuring Burnout. Delhi.5, 87

Miranda A. I.& Martins V. & Cascão P. & Amorim J. H. & Valente J. & Tavares R.& Ribeiro L. M. (2011, março) Exposição de bombeiros ao fumo e consequentes efeitos na saúde. Revista Alto Risco, 40, 62-65.

Moura A. G. & Amaro A. & Gomes A. & Castro C. F. & Lourenço L. & Lopes P. (2001) Bombeiros Perfis Funcionais. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Moura J. M. (2013, janeiro) Entrevista. Revista Alto Risco, 44, 6-9.

Moura J. M. (2013, dezembro) Entrevista – CONAC faz balanço do DECIF 2013. Jornal Bombeiros de Portugal, 327, 16-17.

Neto M. (2012, maio/junho) Informação sobre doenças profissionais. Revista de Segurança, 208, 36-37.

National Interagency Fire Center (2013). Fire Programs. Retirado em 29 de dezembro de 2013 de [http://www.nifc.gov/programs/programs\\_main.html](http://www.nifc.gov/programs/programs_main.html)

Núcleo de Segurança e Saúde U. A. V. (2013, novembro). Promoção da segurança nos bombeiros. Revista PROCIV, 68, 6-8.

Lourenço L. & Serra G. & Mota L. & Paúl J. J. & Correia S. & Parola J. & Reis J. (2006). Manual de Combate a Incêndios Florestais para Equipas de Primeira Intervenção. Sintra: Escola Nacional de Bombeiros.

Oliveira G. F. & Grangeiro M. V. T. & Barreiro J. O. P. (novembro de 2008). Síndrome de Burnout em Estudantes Universitários. Revista de Psicologia, 6, 55.

Pali D. & Hungler B. P. (1995) Fundamentos de Pesquisa. Porto Algarve: Artes Médicas.

Peixoto A. M. & Cruz A. (2005) Bombeiros Municipais de Viana do Castelo 225 Anos. Viana do Castelo.

Pinto V. (2013, setembro) Entrevista. Revista Alto Risco, 46, 18-23.

Pita L. (2007, dezembro) Prevenção de Acidentes no Combate aos Incêndios Florestais. Uma visão Global do problema. Revista Alto Risco, 28, 12-19.

Pombeiro J. (2004, 28 de agosto). Na Linha do Fogo. Revista Grande Reportagem, 28, 20-29.

Ramos M. (2004, outubro/dezembro). Prevenção do Stresse no trabalho: Apagar o fogo ou prevenir o incêndio?. Revista Técnico e Formativa ENB, 32, 21-29.

Reis A. (2003, março). Segurança Higiene no Trabalho. Revista ALARME, 1, 12-13.

Regimento Sapadores Bombeiros de Lisboa (2013). Cursos Disponíveis. Retirado em 15 de setembro de 2013 de <http://www.rsblisboa.com.pt/default.aspx?canal=304>

Santos M. & Almeida A. (2010, setembro/outubro) Ruído e Saúde Ocupacional: o que existe para além do óbvio. Revista de Segurança, 210, 22-24.

Torres A. (2013) Opinião: Acerca da petição Bombeiros Florestais: Retirado em 25 de outubro de 2013 de <http://bombeirosparasempre.blogspot.com/#ixzz2dLAX6o8L>

Trindade C. & Ferreira C. (2010, setembro/outubro) Incêndios Florestais 2012 Reflexão. Revista de Segurança, 210, 3-4.

Universidade de Aveiro (2013). Estudo do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar. Universidade de Aveiro garante que o fumo dos incêndios tem partículas cancerígenas. Retirado em 15 de setembro de 2013 de <http://uaonline.ua.pt/pub/detail.asp?c=35407&lg=en>

Universidade de Leon (2013). Estudo revela o esforço físico realizado pelos agentes de extinção de incêndios florestais Porque morrem os Bombeiros. Retirado em 20 de dezembro de 2013 de <http://www.dicyt.com/noticia/estudo-revela-o-esforco-fisico-realizado-pelos-agentes-de-extincao-de-incendios-florestais>

Universidade de Leon (2013). Porque morrem os Bombeiros. Retirado em 20 de dezembro de 2013 de <http://www.forumenfermagem.org/comunicacao/reportagens/em->

[analise/item/3859-porque-morrem-os-bombeiros?utm\\_source=email&utm\\_medium=email&utm\\_term=NOVIDADES%20DE%202014%20%20%20Formacao%20com%20experts&utm\\_campaign=Bwizer#.UuwYSeKGI0s](http://analise/item/3859-porque-morrem-os-bombeiros?utm_source=email&utm_medium=email&utm_term=NOVIDADES%20DE%202014%20%20%20Formacao%20com%20experts&utm_campaign=Bwizer#.UuwYSeKGI0s)

Verde J. & Zêzere J. L. Avaliação da Perigosidade de Incêndio Florestal. Manuscrito não publicado, Departamento de Geografia e Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa, Lisboa.

Viegas X. (2007, dezembro) O fogo tem um comportamento dinâmico. Revista Alto Risco, 40, 52-53.

Viegas X. & Pita L. (2007, dezembro) Uma “arma” de combate?. Revista Alto Risco, 40, 62-65.

Viegas D. X. & Robeiro L. M. & Almeida M. A. & Oliveira R. & Viegas M. T. P. & Raposo J. R. & Lopes S. (dezembro 2013). Os Grandes Incêndios Florestais e os Acidentes Mortais Ocorridos em 2013 – Parte 1 -. Manuscrito não publicado, Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais, Coimbra.

Vieira P. A. (2004, 28 de agosto). Descubra as Diferenças. Revista Grande Reportagem, 28, 30-36

## **2 – Legislação relevante**

Decreto-Lei n.º 106/2002, de 13 de abril

Decreto-Lei n.º 72/2013, de 31 de maio

Decreto-Lei n.º 73/2013, de 31 de maio

Decreto- Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro

Decreto-Lei n.º 75/2007, de 29 de março

Decreto-lei n.º 241/2007, de 21 de junho

Decreto -Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro

Decreto -Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro

Diretiva 89/391/CEE, de 12 de Junho

## **Anexos**